PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES S.L.P.– ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES S.L.P. (U.T.E.)

GENER 2020

Aurora Corral Garcia - DNI 46768893A (SIG)

Firmado digitalmente por Aurora Corral Garcia - DNI 46768893A (SIG)
Motivo: DILIGENCIA DE SECRETARIA: Per fer constar que aquest projecte d'obres es va aprovar definitivament per acord de la Junta de Govern Local de data 18/11/2020..
Fecha: 2021.03.17 12:44:34 +01'00'

Francisca Perez Mesa - DNI 33866883G (SIG)

DILIGÈNCIA SECRETÀRIA ACCIDENTAL: Per fer constar que aquest projecte ha estat aprovat inicialment per acord de la Junta de Govern Local de data 24/07/2020
2020.08.26 13:03:45 +02'00'

0 ÍNDEX GENERAL (I)

I MEMÒRIA (M)

DD. Dades generals

- DD 1. Identificació i objecte del projecte.
- DD 2. Agents del projecte.
- DD 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials.

MD. Memòria descriptiva

- MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.
- MD 2. Descripció del projecte.

MC. Memòria constructiva.

- MC 0. Treballs previs.
- MC 1. Sistema estructural.
- MC 2. Envolvent.
- MC 3. Compartimentació interior.
- MC 4. Instal·lacions.

CN. Normativa aplicable.

AN. Annexos a la Memòria.

AN 1. Justificació de càlcul de l'estructura.

AN 2. Instal·lacions

- Càlcul esquemes unifil·lars.
- Justificació parallamps.
- Pressupost Fecsa Endesa
- Justificació soroll unitats exteriors.
- Instal·lacions d'il·luminació.
- Estudi lumínic.

AN 3. Fitxes estat actual

AN 4. Pla d'obres

AN 5. Pla de control de qualitat

AN 6. Classificació del contractista

AN 7. Declaració d'obra completa

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PCT)

IV ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V PRESSUPOST (PR)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

GR. Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc.

ESS. Estudi de Seguretat i Salut.

I MEMÒRIA (M)

DD Dades generals

DD Dades generals

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte d'Execució de rehabilitació d'Edifici plurifamiliar aïllat catalogat**
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació integral habitatge unifamiliar i canvi d'ús.
Emplaçament:	Carrer Sant Ramón, núm. 122-124
Municipi:	Cerdanyola del Vallés (Barcelona)

DD 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Ajuntament de Cerdanyola Adreça: Plaça Francesc Layret s/n, Cerdanyola del Vallés Telèfon: 935 80 88 88
Estudi d'Arquitectura:	Eskubi-Turró, arquitectes SLP i Ros-Sutrias i Associats, arquitectes SLP, UTE CIF: U67046452 Adreça: Numància 71, 1A Telèfon: 933638063
Arquitectes autors::	Juan Ignacio Eskubi, col·legiat núm.: 30398-4 Telèfon: 677527458 Nuria Turró, col·legiada núm.: 22446-4 Telèfon: 677524483 Jordi Ros, col•legiat núm.: 12699-3 Telèfon: 670297 979 Jordi Sutrias col•legiat núm.: 7501-9 Telèfon: 656696777

DD 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Projecte de les instal·lacions Redactat AiA Instal•lacions arquitectòniques S.L.
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	Projecte de climatització i renovació aire i producció ACS. Sistema Hidrokit Redactat AiA Instal·lacions arquitectòniques S.L.
Estudi de seguretat i salut:	Redactat per Xavi Badia de Vinclament
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat per Xavi Badia de Vinclament
Control de qualitat:	Redactat per Xavi Badia de Vinclament

Barcelona, gener de 2020

Barcelona, gener de 2020

El PROMOTOR

L'ARQUITECTE

77607460D
NURIA TURRO
(R: B62037486)

Firmado digitalmente por 77607460D NURIA TURRO (R: B62037486)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-199976 /Tomo:31886 / Folio:199 /Fecha:09/09/1999 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-77607460D, givenName=NURIA, sn=TURRO BOSCH, cn=77607460D NURIA TURRO (R: B62037486), 2.5.4.97=VATES-B62037486, o=ESKUBI TURRO ARQUITECTES SLP, c=ES
Fecha: 2020.07.08 12:58:11 +02'00'

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

ANTECEDENTS HISTÒRICS

Es tracta d'un edifici modernista catalogat, (original de finals del segle XIX, que ha anat patint moltes transformacions. forma part de l'inventari de patrimoni arquitectònic europeu, veure fitxa adjunta) Segons fonts històriques, originalment es tractava d'un únic habitatge on cap a principis del segle XX es va intervenir per dividir en dos. A partir d'aquí s'ha anat compartimentant més. L'any 2003 es planteja el projecte de la neteja i rehabilitació del jardí i restauració de la coberta de l'edifici. A dia d'avui l'edifici està desocupat i sense ús, fent-se servir ocasionalment com a magatzem municipal. Des de l'Ajuntament de Cerdanyola, amb la promoció del concurs d'idees i la corresponent adjudicació del projecte executiu, es planteja un canvi d'ús de l'edifici per tal d'incloure un programa genèric d'oficines municipals amb espais diàfans i, per tant, posar en ús un edifici que en l'actualitat està tancat.

ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICACIÓ

Tot i la qualitat patrimonial de la Torre Vermella, les diferents circumstàncies a les que aquesta edificació ha estat sotmesa al llarg del temps ha generat un conjunt de patologies significatives.

Tal i com s'estableix en els objectius del Plec de prescripcions tècniques del concurs,

"el principal objectiu d'aquest projecte és la rehabilitació de l'edifici. La seva construcció data del 1879 aproximadament i, tot i que ha sofert alguna rehabilitació en la seva història, la seva situació actual aconsella abordar integralment el seu conjunt. Es tracta d'un edifici inclòs en el catàleg del patrimoni arquitectònic de la ciutat. El nivell de protecció al que està sotmès és del tipus 1: Arquitectònica, nivell 1: Conservació Estricta. Els criteris d'intervenció admissibles doncs són aquells que tinguin per finalitat la consolidació, restauració i posada en valor de l'edifici. S'estableix un criteri de manteniment de l'entorn protegit, en el que cal condicionar l'entorn incorporant els elements d'ordenació existents (tanca amb la reixa i les portes, retícula de pilars, límits, de la zona pavimentada, especies vegetals...)".

L'Ajuntament de Cerdanyola, dins de l'àmbit de redacció dels treballs a realitzar al concurs convocat al seu moment, establia en el seu plec de condicions l'elaboració prèvia d'un document titulat *"Treballs de camp de detecció i diagnosi de patologies. Memòria valorada de les solucions tècniques a aplicar i anàlisis estructural d'estat de càrregues."*

El document lliurat sota el nom de **"Diagnosi de les patologies de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallés"**, establia un seguit de conclusions així com una valoració de les actuacions a portar a terme per a la consolidació estructural de l'edifici i garantir l'estanqueïtat del mateix. (Aquesta situació és la que va propiciar l'oportunitat d'acollir-se a les ajudes promogudes per la Diputació de Barcelona publicades al butlletí oficial de la província de Barcelona amb data 3 de novembre de 2017)

Pel que fa doncs tant a l'anàlisi de les diferents tipologies estructurals que constitueixen l'edifici, com a les diverses actuacions estructurals i constructives dels seus elements remetem al document esmentat.

El document lliurat sota el nom de **"Avantprojecte de les obres per la rehabilitació de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallés"**, establia a distribució dels espais per donar cabuda a les necessitats requeriments per el nou ús de l'edifici.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

ACCESSIBILITAT

El projecte planteja un doble accés al solar: Un, a través del carrer Sant Ramon i un altre a través de la Plaça de la Torre Vermella.
Actualment aquests dos espais urbans es comuniquen a través d'un estret espai constituït per una tanca metàl·lica que delimita el costat de llevant de la parcel·la i la mitgera veïna del carrer de Sant Ramon.
El projecte planteja que aquesta comunicació entre els dos extrems del solar només es produeixi des de dins de la pròpia parcel·la, que romandria oberta a les hores d'obertura concretes.
L'accés principal a l'edifici es proposa a través del porxo de la façana est. A més d'aquest accés principal es preveu un altre accés a través de la glorieta de la façana Oest, on es contempla emplaçar una oficina d'atenció turística. A més d'aquests accessos es proposa una evacuació a través de la façana nord.
En relació a l'accés principal esmentat, la planta baixa es situa a una cota elevada 1,20 metres aproximadament per sobre de la rasant del jardí per la qual cosa el projecte contempla la inclusió d'una rampa que salvi aquest desnivell.

TRACTAMENT EXTERIOR

Com ja s'ha esmentat anteriorment el nivell de protecció del conjunt és 1, és a dir, conservació estricta. Això afecta tant l'edifici com al seu entorn incorporant els elements d'ordenació existents (tanca amb la reixa i les portes, retícula de pilars, límits, de la zona pavimentada, especies vegetals...)
En aquest sentit, la proposta preveu intervenir en la millora de la conservació de la reixa modernista existent que tanca el solar pel carrer de Sant Ramon i restituir la part que li manca, fent una reconstrucció precisa, tant del seu alçat original com de la secció corresponent, a través de làmines d'acer cortén, segons detalls inclosos en la documentació gràfica. L'accés principal al conjunt es produiria a través de l'obertura inclosa en aquest nou tram de tancament. Aquesta tanca s'avança lleument a l'actual alineació del carrer de Sant Ramon, per la qual cosa el projecte contempla el tractament dels dos espais intersticials resultants en els extrems, a través d'un tancament metàl·lic lleuger.

En relació al elements interiors presents actualment en el jardí en sobresurten tres: Una estructura rectangular ordenada composta per 18 pilars quadrats verticals exempts, un escocell circular de dimensions notables, que encinta una olivera, i una antiga bassa rectangular. Tots ells són d'obra vista i requeriran d'intervencions puntuals que millorin el seu nivell actual de conservació i ús futur. Cadascun d'ells ocupa una cantonada del rectangle definit pel tancament del solar.
La rampa d'accés a l'edifici, en tant que nou element del jardí, es disposa ocupant la quarta cantonada. El conjunt d'aquests quatre elements contribueix a la qualificació formal del tractament exterior i alhora defineix el seu ús i el sistema general de circulacions a través de l'espai enjardinat.

A diferència de la façana al carrer de Sant Ramon per la part posterior el tancament del solar ve determinat per un tancament ortogonal de forma irregular, que delimita uns horts urbans per dins la parcel·la i una part de parc infantil per fora. El projecte contempla la regularització d'aquest traçat, eliminant els horts i ressituant el sorral infantil.

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

PROGRAMA DE NECESSITATS I FUNCIONAL EN EL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA TORRE VERMELLA COM A EDIFICI D'ÚS ADMINISTRATIU

- **office,**
- **serveis per el personal usuari de l'edifici,**
- **arxiu,**
- **magatzems**
- **Accessos:** Decidir ubicació de l'accés o accessos principals, i possibilitat d'un accés independent per si és contempla l'espai museu.
- **Determinar la necessitat d'un espai de control d'accessos i seguretat de l'edifici:** (en un edifici d'aquestes característiques i amb l'ús que se li vol imposar, s'ha de valorar la necessitat de la figura de policia o persona de seguretat, que per una banda vigili el bon ús per part de la ciutadania de tot l'edifici (catalogat i part del patrimoni) així com la de les persones treballadores i persones usuàries). Caldria aprofundir en la necessitat d'un espai vinculat a aquesta persona (taula de treball, control d'alarma, d'enllumenat, telèfon, ordinador, etc).
- **Comunicacions verticals**: Conservar escala existent del segle XIX (com a escala d'emergència de la evacuació de la planta primera i com a element museïtzat), i fer nova escala i ascensor per complir normativa.
- Valorar la possibilitat d'un **gran vestíbul-distribuïdor** relacionat amb el programa funcional de l'OAC, en el qual s'han de definir les seves possibilitats. Establir les seqüències desitjades en l'atenció:

  Recepció - Triatge - **Mostrador** + **Sala d'Espera** - Atenció

- **Espai d'atenció personalitzada** Pensar si es vol obert o tancat a la sala d'espera i/o al vestíbul distribuïdor.
- **Sala de reunions**
- **Despatxos**
- **Wc usuaris externs**
- **Espai museïtzat:** cal conservar tots els elements patrimonitzables, però contemplant l'espai incorporat al programa
- **Servei 010**
- **OMIC**
- **Altres**
- **Sala noble d'actes**, espai diàfan.

.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

QUADRE DE SUPERFÍCIES PROGRAMA

PLANTA SOTERRANI:

A- ESPAI D'OFFICE	29,86 m^2
B- ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE DIVERSOS	21,98 m^2
C- DIPÒSIT D'AIGUA	2,61 m^2
D- LAVABOS PERSONAL	6,92 m^2
D'- LAVABO EXISTENT	2,22 m^2
E- INSTALACIONS	13,08 m^2
F- CIRCULACIONS	52,65 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PS	129,32 m^2

PLANTA BAIXA:

A- ESPAI D'ATENCIÓ AL PÚBLIC DE L'OAC	60,81 m^2
B- SALA D'ESPERA PRÈVIA	31,96 m^2
C- DESPATX PER POBLACIÓ	20,97 m^2
D- OFICINA DEL VOLUNTARIAT	7,12 m^2
E- DESPATX PEL CAP DE SECCIÓ	10,59 m^2
F- DESPATX DE L'OMIC	10,10 m^2
G- DESPATX PER LA CENTRALETA I EL 010	7,17 m^2
H- LAVABOS	9,02 m^2
I- INFORMACIÓ	5,48 m^2
J- VESTÍBUL	31,03 m^2
K- OFICINA D'ATENCIÓ TURÍSTICA	17,88 m^2
L- INSTAL·LACIONS	6,35 m^2
M- CIRCUL·LACIONS	18,76 m^2
N- SALA D'USOS MULTIPLES	20,65 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PB	257,89 m^2

PLANTA PRIMERA:

A- SALA D'ACTES	87,54 m^2
B- LAVABO ADAPTAT	4,53 m^2
C- CIRCUL·LACIONS	15,00 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P1	107,07m^2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL EDIFICI	**494,28 m^2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PS	229,97 m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PB	291,32 m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA P1	140,38 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI	**661,67 m^2**

Barcelona, gener de 2020

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs

Els treballs previs que s'han de realitzar es diferencien en dos tipus. El primer tipus de treballs previs que s'han de realitzar són, degut a l'abandonament i estat de deteriorament de la torre, una neteja interior de l'edifici exhaustiva així com també treure tots els objectes que actualment hi ha dipositats dins l'edifici i reubicar-los en altres dependències.

El segon tipus de treballs previs que s'han de realitzar són els enderrocs de tots aquells elements que s'han d'eliminar segons s'indica al corresponent plànol d'enderrocs. Tenint sempre en compte que els residus es transportaran i es tractaran segons la normativa vigent aplicable.

MC 1 Sistema estructural

El sistema estructural vertical de l'edificació de la Torre Vermella es basa principalment en murs de càrrega d'obra de fàbrica de maó massís. Els gruixos d'aquests murs van variant i es poden classificar segons la planta en la que es situen. En el soterrani trobem els murs amb major gruix i a mesura que s'ascendeix cap a la part superior de la casa, a la planta primera i sota cobertes trobem els gruixos més prims.

En alguns punts puntuals de la casa, trobem que en comptes de murs de càrrega s'opta per pilars també d'obra de fàbrica o bé altres materials.

El sistema estructural horitzontal de l'edificació de la Torre Vermella es pot classificar en dos tipologies. La primera tipologia correspon al forjat del sostre de la planta soterrani, on està format a través de voltes de canó. En canvi, la segona tipologia que correspon al forjat del sostre de la planta baixa i planta primera, es tracta de forjats unidireccionals amb elements portants i revoltons ceràmics.

Els forjats unidireccionals del volum original de la casa són de biguetes metàl·liques, en canvi, els volums que corresponen als annexes que es van incorporar posteriorment al volum original són biguetes autoportants de formigó armat.

1. SISTEMES CONSTRUCTIUS. ESPECIFICACIONS

1.1. CONDICIONAMENT DEL TERRENY

S'hauran de fer moviments de terres amb una retroexcavadora per fer:

- L'excavació del fossat de l'ascensor.
- L'excavació de les sabates i lloses de fonamentació representades al corresponent plànol d'estructura.

1.2. FONAMENTS, RECALÇATS, MURS DE CONTENCIÓ, PANTALLES. FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

1.2.1. FONAMENTACIÓ.

Donat que l'edifici no presenta patologies associades a cap comportament inadequat del terreny (assentaments) i que el projecte no implica una alteració substancial de les càrregues es dona per vàlida la solució de fonamentació actualment existent. Tal i com es pot observar el soterrani es formalitza com un element de transició entre la planta baixa i la fonamentació de manera que garanteix la homogeneïtat de la secció dels murs i la transmissió regular de les càrregues a la fonamentació.

Davant la inexistència d'assaig geotècnic del terreny i després d'haver realitzat una inspecció ocular del mateix, s'han considerat els següents valors pel càlcul i disseny de la fonamentació dels nous elements estructurals:

Densitat	**γ = 1,80** Tn/m^3
Angle de fregament intern	**θ = 30º**
Cohesió	**C = 0,00** Kg/cm^2
Tensió admissible del terreny	**σ = 2,00** Kg/cm^2

S'ha dissenyat una fonamentació de tipus superficial constituïda per sabates aïllades i/o lloses de fonamentació de 40cm de cantell armades amb una graella d'1Ø12 c/15cm a ambdues cares pel nou fossat de l'ascensor i per a la fonamentació de la nova rampa exterior.

La cara inferior de la fonamentació s'encastarà, com a mínim, 60 cm. en l'estrat resistent.

En qualsevol cas mai es podrà fer un element de fonamentació sobre material de reblert o terreny que no ofereixi les suficients garanties de ser òptim.

La contenció de terres del fossat de l'ascensor s'ha resolt mitjançant els corresponents murets de que el delimiten. Aquests s'han dissenyat de formigó armat de 30 cm de gruix, degudament encastats a la llosa de fonamentació.

1.2.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500 S / B-500 T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / B / 20 / IIa** (EHE-08)
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluidificants.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència tova.
Assentament en Con d'Abrams: 6-9 cm.
Compactació: Per vibrat normal.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons UNE-EN12390-8 no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

1.3. ESTRUCTURA

1.3.1. TIPOLOGIA ESTRUCTURAL.

Dins l'àmbit de l'estructura, el projecte d'intervenció a l'edifici de la *"Torre Vermella"* s'orienta al manteniment, consolidació i reforç de la seva estructura mitjançant diferents tipus d'intervencions orientades a restituir el seu aspecte i a minimitzar l'impacte de les mateixes.

Es tracta d'un edifici existent de planta baixa i una planta primera.

A continuació es detallen els aspectes més significatius de l'estructura existent i de les diferents intervencions que es duran a terme en la mateixa:

SUPORTS

Els elements portants verticals estan constituïts, fonamentalment, per murs de càrrega d'obra de fàbrica de maó massís de diferents gruixos. Puntualment la façana de l'edifici es resol mitjançant pilars de diferents materials que formalitzen aspectes molt concrets de la mateixa.

Majoritàriament els murs d'obra de fàbrica són de 30 cm de gruix, amb un gruix major a la planta soterrani (de 45 a 60 cm com a mínim) i menor secció (15 cm) en determinades zones de la planta primera i del sota-coberta. Igualment la formalització dels trams superiors (planta octogonal) de la torre es resolen amb gruixos de 15 cm. Aquesta estructura de murs s'organitza mitjançant una disposició en cel·les amb elements portants en les dues direccions, garantint-se d'aquesta manera l'estabilitat transversal de la estructura. Tot i a haver sofert diverses transformacions i ampliacions, els murs de càrrega manifesten un bon comportament amb absència de patologies rellevants als mateixos.

Les intervencions que es duran a terme en aquests elements son mínimes a nivell estructural centrant-se en l'obertura de nous passos en certes zones i el cosit d'esquerdes on aquestes existeixin

SOSTRES

Les diferents intervencions als forjats es descriuen a continuació per plantes:

Sostre planta soterrani:

Els sostres d'aquesta planta es resolen majoritàriament mitjançant voltes de canó que es recolzen als murs de càrrega que configuren el soterrani de l'edificació. Donat el bon estat de conservació i l'absència de patologies greus, les intervencions en aquets elements es limitaran al sanejat i reparació superficial dels mateixos, i no es preveu cap intervenció estructural de gran envergadura.

Sostre planta baixa:

Aquesta és la zona de major intervenció donat el mal estat de conservació que presenten alguns dels elements que resolen aquests sostres o bé, donat les noves exigències estructurals relatives a l'increment de les càrregues i a la limitació de les deformacions per tal de verificar els Estats Límits de Servei. A continuació es resumeixen de manera agrupada les intervencions més significatives que es proposen per aquest sostre:

Reforç de tots els trams de forjats de **biguetes de formigó auto-portants** mitjançant substitució funcional de les mateixes aplicant el sistema NOU BAU o equivalent. Aquesta intervenció es justifica pel mal estat de conservació d'algunes de les biguetes (oxidació i pèrdua de material) o pel deteriorament que van patir durant un incendi que es va produir a l'edificació fa un temps.

Reforç d'alguns dels trams de forjats de **biguetes metàl·liques tipus IPN** (els de major llum) mitjançant l'adició d'una secció metàl·lica en "T" per sota de les biguetes existents vinculada amb soldadura discontinua. D'aquesta manera s'incrementa la rigidesa i la capacitat portant d'aquest elements intervenint únicament des de la cara inferior del forjat.

Alternativament en dues situacions s'ha considerat millorar el comportament dels forjats mitjançant l'alteració de les condicions de treball dels mateixos. Aquesta operació consisteix en la **disposició de trencallums** que redueixen la llum de les biguetes existents incrementant igualment la seva rigidesa i capacitat de càrrega. Aquesta solució s'aplica als forjats que es corresponen amb les zones d'accés a l'edifici de les façanes Est i Oest.

Finalment també es proposa el reforç d'algunes de les jàsseres o dintells existents que resulten insuficients per a verificar els requeriments de la normativa vigent. La intervenció que es proposa per a aquets elements es l'**adició de perfils** UPN o IPN per la cara inferior dels existents mitjançant soldadura discontinua.

Sostre planta primera i cobertes:

Les intervencions en aquets espais són molt més reduïdes i es limiten a la col·locació de trencallums en dos àmbits i a la formació d'un nou dintell que amplia el pas d'accés a la sala de la planta primera.

També cal comentar que les cobertes es van refer en el seu dia i que en principi no es valora una possible intervenció a les mateixes tot i que las solucions constructives aplicades no són del tot ortodoxes o mínimament solvents.

En tot moment s'haurà de garantir que l'estructura secundària de fusta de la coberta principal que es recolza en el carener i el ràfec, presenti una secció mínima 6,5x15cm. Si no és així es complementarà la secció existent amb una de reforç adient.

Nous elements:

La intervenció arquitectònica suposa la realització d'una sèrie de nous elements que suposen un cert grau de intervenció a l'estructura existent.

Instal·lació d'un **nou ascensor** que comporta l'execució del corresponent fossat, caixa d'ascensor i llosa superior. Tant el fossat como la llosa superior es materialitzen mitjançant elements de formigó armat mentre que la caixa de l'ascensor se solucionarà amb murs de càrrega d'obra de fàbrica de 30 i15cm de gruix vinculats als ja existents a l'edificació.

A l'exterior de l'edifici es projecta una **rampa de accés** per tal de garantir l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda a l'edifici. Aquesta es materialitza amb dos materials diferents: el primer tram serà de formigó armat com si fos un moble urbà instal·lat en el solar i el segon és d'estructura metàl·lica formalitzant una espècie de pont de dos trams amb un únic suport central.

Finalment s'haurà d'**anular el forat d'escala** actualment existent mitjançant el formigonat del mateix prèvia col·locació de perfils complementaris i d'un nervometal o un taulell ceràmic.

La tria d'aquesta solució estructural respon a les següents consideracions:

- És una solució econòmica que no requereix personal excessivament especialitzat, i que es pot considerar com una tipologia "habitual".
- És adequada per a les llums existents en el projecte així com per les càrregues i sobrecàrregues del programa funcional.

1.3.2. ESTAT DE CÀRREGUES CONSIDERATS.

VOLTES SOSTRE PLANTA SOTERRANI
Forjat: Volta de canó

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**10,00 kN/m^2**

RAMPA D'ACCÉS
Forjat: Bigueta metàl·lica

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**6,50 kN/m^2**

SOSTRE PLANTA BAIXA INTERIOR, FORJAT EXISTENT

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**10,00 kN/m^2**

SOSTRE PLANTA BAIXA EXTERIOR, FORJAT EXISTENT

Pes propi:	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**8,00 kN/m^2**

SOSTRE PLANTA BAIXA, TAPAT FORAT ESCALA
Forjat: Bigueta metàl·lica i capa de compressió

Pes propi:	2,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**9,00 kN/m^2**

SOSTRE PLANTA PRIMERA, FORJAT EXISTENT

Pes propi:	2,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**5,50 kN/m^2**

COBERTA INCLINADA, FORJAT EXISTENT (Inclinació >40º)

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**2,00 kN/m^2**

COBERTA INCLINADA, FORJAT EXISTENT (Inclinació <20º)

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,50 kN/m^2
TOTAL	**3,00 kN/m^2**

FALS SOSTRE

Pes propi:	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL	**2,00 kN/m^2**

1.3.3. CÀRREGUES LINIALS CONSIDERADES

Com a carregues lineals verticals s'han considerat :

9 kN/m de pes propi de façana massissa
2 kN/m de pes propi de façana vidriada

1.3.4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ESTRUCTURA METÀL·LICA.
Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus **S275-JR**
Límit elàstic: 275 N/mm^2
Mòdul de deformació: 214 kN/mm^2

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500 S / B-500 T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / B / 20 / IIa** (EHE-08)
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.
Es recomana la utilització de fluidificants.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència tova.
Assentament en Con d'Abrams: 6-9 cm.
Compactació: Per vibrat normal.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons UNE-EN12390-8 no procedeix.
Recobriment: 30 mm

FUSTA TIPUS **C22** (Corretges noves)
Tipus: Fusta serrada.
Espècie: conífera (pi pinaster-orientatiu)
Límit elàstic = 6,7 kN/mm^2
Propietats resistents: Flexió = 22 N/mm^2
Tracció paral·lela = 13 N/mm^2
Tracció perpendicular = 0,5 N/mm^2
Compressió paral·lela = 20 N/mm^2
Compressió perpendicular = 2,4 N/mm^2
Tallant =2,4 N/mm^2
Propietats de rigidesa: Mòdul d'elasticitat paral·lel mig= 10 kN/mm^2
Mòdul transversal mig = 0,63 kN/mm^2

Densitat: Característica = 340 Kg/m^3
Mitja = 410 Kg/m^3

La modificació d'una d'aquestes dades haurà d'ésser aprovada per la Direcció Facultativa.

1.3.5. COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS.

Nivell de control de l'estructura: Normal

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT
- Sobre les accions: Coeficient de majoració d'accions permanents 1,35
  Coeficient de majoració d'acciones variables 1,50
- Sobre el formigó:
  - Coeficient de minoració persistent o transitori 1,50
  - Coeficient de minoració accidental 1,30
- Sobre l'acer (Ø):
  - Coeficient de minoració persistent o transitori de 1,15
  - Coeficient de minoració accidental 1,00
- Pilars: Coeficient de seguretat addicional d'un 10%

ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Coeficient de majoració de les accions:
  1,35 per a accions permanents
  1,50 per a accions variables.

- Coeficient de minoració del material:
  1,05 relatiu a la plastificació del material
  1,05 relatiu als fenòmens d'inestabilitat
  1,25 relatiu a la resistència última del material o secció, i la resistència dels mitjans d'unió

ESTRUCTURA DE FUSTA

- Coeficients de majoració de les accions:

  1,35 per a accions permanents
  1,50 per a accions variables
  0,60: factor de duració de la càrrega

- Coeficients de minoració del material:

  1,30 per a Estat límit últim

  1,00 per a Estat límit de servei

La modificació d'una d'aquestes dades haurà d'ésser aprovada per la Direcció Facultativa.

1.3.6. HIPOTESIS DE CÀLCUL.

HIPÒTESIS ELEMENTALS

G: Accions permanents (pes propi i càrregues permanents)
P: Pretesat
Q: Accions variables (sobrecàrregues d'ús, neu i vent (⇒, ⇐))
A_d: Acció accidental (sisme)

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM

Situació permanent o transitòria:
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_P\cdot P+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$
Situació extraordinària:
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_P\cdot P+A_d+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$
Situació sísmica:
$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

HIPÒTESIS COMBINADES EN ESTAT LÍMIT DE SERVEI

Combinació d'accions característica:
$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$
Combinació d'accions freqüent:
$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$
Combinació d'accions quasi permanent:
$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i\geq 1}\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

FORMIGÓ:	EHE-CTE, Control de l'execució normal, categoria d'ús A (zones residencials), neu per altitud inferior o igual a 1000m
ACERS CONFORMATS:	CTE DB SE-AE, CTE DB SE-A, categoria d'ús A (zones residencials), neu per altitud inferior o igual a 1000 m
ACERS LAMINATS:	CTE DB SE-AE, CTE DB SE-A, categoria d'ús A (zones residencials), neu per altitud inferior o igual a 1000 m
DESPLAÇAMENTS:	Accions característiques
TENSIÓ DEL TERRENY:	Accions característiques

1.3.7. ACCIÓ DE LA NEU.

Segons CTE DB SE-AE
Zona climàtica d'hivern: 2
Altitud <200m
Sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal: 0,5 KN/m^2

1.3.8. ACCIÓ DEL VENT.

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal.

La pressió del vent es calcula a partir de la pressió estàtica qe que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. Aquesta pressió s'obté, segons els criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB SE-AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i el grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

q_b : Pressió dinàmica del vent = 0,5 kN/m²

c_e : Coeficient d'exposició, determinat en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p : Coeficient eòlic o de pressió, determinat en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

1.3.9. ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES

Segons l'article 3.4.2 del CTE SE-AE , donat que l'edificació té una longitud igual o menor a 40 metres, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

1.3.10. ACCIONS SÍSMIQUES

Segons la norma NCSE-02, el terme municipal Cerdanyola del Vallès presenta una acceleració sísmica bàsica de **0,04g** m/s^2 amb un coeficient de contribució k=1. El terreny del solar correspon al tipus III, amb un coeficient C=1.6 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

L'apartat 1.2.1 de la NCSE-02 indica que aquesta Norma és d'aplicació al projecte, construcció i conservació d'edificacions de nova planta. I que en els casos de reforma o rehabilitació, es tindrà en compte aquesta Norma, per tal que els nivells de seguretat dels elements afectats siguin superiors als que posseïen a la seva concepció original.

L'edifici existent està constituït per parets de càrrega d'obra de fàbrica i forjats unidireccionals de biguetes, amb algun tram de volta ceràmica. En el present projecte de consolidació es proposa reforçar els forjats unidireccionals en mal estat o insuficients.

Pel fet de tractar-se d'una obra de rehabilitació, queda exempta del compliment de la NCES-02 i, en tot cas, la intervenció millora el nivell de seguretat de l'estructura respecte del seu estat original.

1.3.11. ASSENTAMENTS ADMISSIBLES I LÍMITS DE DEFORMACIÓ

ASSENTAMENTS ADMISSIBLES DE FONAMENTACIÓ

D'acord amb la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i en funció del tipus de terreny, tipus i característiques de l'edifici, es considera acceptable un assentament màxim admissible de 2,5cm

LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

Segons el que ve exposat a l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat a l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb el que ve exposat a l'article 4.3.3.2 de la citada norma.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalents d'acord amb el que ve indicat a la norma.

Per al càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva a l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fluència pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta per a qualsevol combinació d'accions característica, considerant únicament les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals per a qualsevol combinació d'accions característica:

- o desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- o desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

1.3.12. RESISTÈNCIA AL FOC

ESTABILITAT AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Justificació. Ús de l'edifici:
Pública concurrència (Alçada màxima d'evacuació H<15m)
Soterranis: Si

Segons CTE-BD SI (taula 3.1):
R 90 sobre rasant
R 120 sota rasant

RESISTÈNCIA AL FOC DELS DIFERENTS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Elements de formigó:

Pilars: R≥90 (b≥25cm, rec.=30mm)

Murs: R≥90 (b≥16cm, rec.=25mm)
Lloses massisses: REI≥90 (h≥10cm, rec.=30mm)

Elements d'acer:

A tots els elements d'acer se'ls aplicarà la protecció contra el foc apropiada per a garantir l'estabilitat al foc necessària en cada cas.

C.2.4 Capas protectoras

1 La *resistencia al fuego* requerida se puede alcanzar mediante la aplicación de capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determinará de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.

Els requeriments finals de l'estructura dependran de la tramitació de l'expedient d'activitats corresponent.

1.3.13. BASES DE CÀLCUL

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de deformació, en el càlcul a trencament.

Els pilars de formigó es calculen pels àbacs de roseta, seguint la teoria de la flexocompressió esviada.

Els elements metàl·lics es calculen elàsticament.

1.3.14. PROGRAMES EMPRATS

NOM DEL PROGRAMA:
METAL3D

VERSIÓ I DATA:
Versió 2018.f.
Llicència 76356

EMPRESA DISTRIBUÏDORA:
CYPE Ingenieros, S.A.

1.3.15. TIPUS D'ANÀLISIS EFECTUADES PELS PROGRAMA

METAL3D

DESCRIPCIÓ DELS PROBLEMES A RESOLDRE

METAL 3D ha estat concebut per a realitzar el càlcul d'estructures tridimensionals (3D) definides amb elements tipus barres en l'espai i nusos en la intersecció de les mateixes. Es pot utilitzar qualsevol tipus de material per a barres i es defineix a partir de les característiques mecàniques i geomètriques. Si el material que s'usa és acer o fusta, s'obtindrà el seu dimensionat de forma immediata.

DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISI EFECTUADA PEL PROGRAMA

El programa considera un comportament elàstic i lineal dels materials. Les barres definides són elements lineals.

Les càrregues aplicades en les barres es poden establir en qualsevol direcció. El programa admet qualsevol tipologia: uniformes, triangulars, trapezoïdals, puntuals, moments i increment de temperatura diferent en cares oposades.

En els nusos es poden col·locar càrregues puntuals, també en qualsevol direcció. El tipus de nus que s'utilitza és totalment genèric, i s'admet unions encastades, articulades, encastades elàsticament, així com vinculacions entre les barres, i d'aquestes als nusos. És possible definir excentricitats de l'eix de la barra respecte al nus al qual es connecta.

Es pot utilitzar qualsevol tipus de recolzament, inclús la definició de recolzaments elàstics en qualsevol direcció. També és possible utilitzar desplaçaments imposats per a cada hipòtesis de càrrega. En els recolzaments en els quals incideix una única barra vertical (segons l'eix Z). Permet definir una sabata aïllada o un encepat de formigó armat. Si aquesta barra és metàl·lica, permet definir una placa d'ancoratge metàl·lica.

Les hipòtesis de càrrega que es poden establir no tenen límit en quan a Pes Propi, Sobrecàrrega, Vent, Sisme i Neu.

A partir de les hipòtesis bàsiques es poden definir i calcular qualsevol tipus de combinació amb diferents coeficients de combinació.
És possible establir fins a 8 estats de combinacions diferents:

- Hipòtesis simples
- Formigó (Estats límits últims)
- Fonamentació. Equilibri (Estats límits últims)
- Fonamentació. Tensions del terreny (Tensions admissibles)
- Genèriques.
- Desplaçaments
- Acer (laminat i armat)
- Acer (conformat)

Per a cada estat és possible definir qualsevol número de combinacions, indicant el seu nom i coeficients.

A partir de la geometria i càrregues que s'introdueixin, s'obté la matriu de rigidesa de l'estructura, així com les matrius de càrregues per hipòtesis simples. S'obtindrà la matriu de desplaçaments dels nusos de l'estructura, invertint la matriu de rigidesa pels mètodes frontals.

Després de trobar els desplaçaments per hipòtesis, es calculen totes les combinacions per a tots els estats, i els esforços en qualsevol secció a partir dels esforços en els extrems de les barres i les càrregues aplicades en les mateixes.

MC 2 Envolvent

MC 2.1 Contacte amb el terreny

El contacte amb el terreny de l'edifici es produeix en la planta semi-soterrani i, es s'efectua a través de dos elements constructius, la solera inferior i part del mur perimetral. La solera inferior se suposa que es recolza directament sobre el terreny i a sobre d'aquesta es troba el paviment ceràmic.

La part exterior del mur perimetral de la planta semi-soterrani, exceptuant la part superior, es troba en contacte directe amb el terreny. Per minimitzar humitats, i desplaçar les aigües pluvials cap a una part més lluny de l'esmentat mur, tota la casa té una vorera perimetral de rajoles de morter de ciment, que a part, permet un recorregut perimetral de la casa.

MC 2.2 Façanes

Totes les façanes de l'edificació en qüestió són portants estructuralment, majoritàriament de composició simètrica i on predomina el massís respecte la obertura.

MC 2.2.1 Façana cega. Les façanes cegues, en les quatre orientacions diferents, tenen el mateix tractament en quant a la seva formalització i materialitat. Es tracta de murs de càrrega d'obra de fàbrica de maó massís amb un color marronós – ataronjat. En aquelles parts de la façana exterior on equival a un canvi de plantes o a un remat, hi figuren varis motius de sanefes amb altres peces ceràmiques. També es pot observar com en les parts cegues pròximes a les obertures hi ha relleus que sobresurten del pla de la façana a mode de marc.

MC 2.2.2 Obertures

Les obertures de les façanes majoritàriament es composen sobre el massís d'una forma simètrica i hi predomina el forat de proporció vertical.

Les obertures de la planta semi-soterrani són les de menor dimensió ja que se situen entre la cota exterior del jardí i la part inferior del forjat de planta soterrani, de manera que garantitzen la il·luminació i ventilació d'aquest espai. Totes les fusteries d'aquestes obertures es substituiran per unes de noves batents tenint en compte les originals, tal com s'indica en el plànol de fusteries.

En les obertures tant de planta baixa com de planta primera es poden diferenciar dos tipus, aquelles que són portes i per tant es pot entrar i sortir a través d'elles; i les que únicament són finestres i per tant no estan a cota de terra i tenen el seu corresponent ampit. Totes les fusteries d'aquestes obertures, tant finestres com portes es substituiran per unes de noves batents tenint en compte les originals, tal com s'indica en el plànol de fusteries.

Es pot observar que en la majoria de obertures també hi figuren uns porticons de fusta a mode de protecció solar, molt malmesos, que es dipositaran en un punt de reciclatge autoritzat i segons la normativa vigent.

A la sala d'usos múltiples es restauraran els dos porticons existents de les dues finestres (FFe09.1)

MC 2.3 Cobertes i terrasses.

Les cobertes de l'edifici són de tipologia inclinada, majoritàriament a dues aigües, amb alguna excepció a quatre aigües.

El material d'acabat exterior es teula ceràmica plana, amb remats també ceràmics als careners. La estructura portant de la coberta inclinada es majoritàriament de fusta però en alguns punts es pot trobar combinada amb estructura metàl·lica, com per exemple a la coberta principal de la planta primera, on hi apareixen unes encavallades metàl·liques.

La recollida de les aigües es produeix amb una canal lineal en la part més exterior de la coberta i aquesta canal en alguns punts queda oculta per la pròpia façana i el remat superior. L'evacuació d'aquesta aigua pluvial es produeix a través d'unes gàrgoles també ceràmiques al propi jardí que envolta la torre.

En referència a les terrasses, aquestes son quasi planes amb una mínima pendent per poder desaiguar també cap a l'exterior a través d'unes gàrgoles. L'acabat es un paviment ceràmic amorterat al suport i per el que fa als elements de protecció verticals, es combinen les baranes de ferro amb les baranes opaques de obra de fàbrica, igual que la pròpia façana

MC 3 Compartimentació interior.

MC 3.1 Vertical.

La compartimentació interior nova de l'edifici es realitza a través d'envans de cartró guix amb aïllament a l'interior i subestructura metàl·lica de xapa plegada.

Els recrescuts que es realitzen en els envans interiors existents es fan ceràmics i a l'interior de l'edifici tots els murs i envans existents es revesteixen amb un extradossat directe de cartró guix.

MC 3.2 Horitzontal.

Els fals sostres existents en l'edifici, s'enderroquen en la seva totalitat i els nous que s'instal·len són de cartró guix amb subestructura metàl·lica de xapa plegada i junta amagada.

Estan diferenciats en dues parts, la primera que equival a la part central de les sales on el fals sostre es registrable a través de plaques de seixanta per seixanta centímetres, absorbents acústicament. I la segona part, que és la perimetral de la sala on el fals sostre és continu i no registrable.

En referència als paviments de l'edifici es mantenen tots aquells que estan en bon estat de conservació i tenen interès arquitectònic, com per exemple els paviments hidràulics de la planta baixa i les catifes de paviments hidràulics de la planta primera.

En totes aquelles parts on el paviment està malmès o bé en manca, es completa mitjançant un paviment continu, on prèviament s'ha assolit la cota necessària mitjançant un reomplert de morter de ciment.

Els paviments de les terrasses i de la vorera perimetral s'arreglen i es conserven el màxim de peces possibles, i aquelles que manquen o bé estan trencades es substitueixen per unes de noves.

MC 3.3 Fusteries.

Les fusteries interiors es classifiquen en dos tipus. El primer tipus son aquelles que es conserven i es restauren en la seva totalitat per reaprofitar-les, com per exemple les que corresponen a la zona museística de la torre.

El segon tipus són les fusteries de fusta que es col·loquen noves, en totes aquelles parts que no es poden reaprofitar les existents.

MC 4 Instal·lacions.

La xarxa de sanejament es realitzarà totalment nova amb connexió a l'escomesa de clavegueram. Aquesta xarxa és separativa entre aigües negres i aigües grises, es recullen en una arqueta al terra de la planta semisoterrani i es bombeja a una arqueta al sostre de la planta semisoterrani; per assolir la cota necessària per abocar-ho a l'exterior.

En referència a la fontaneria es realitza una nova escomesa des de l'exterior a través d'una rasa per entrar al recinte d'instal·lacions de la planta semisoterrani. Per la planta semisoterrani es distribuirà a través d'una instal·lació vista i en canvi tant en la planta baixa com en la planta primera anirà amb instal·lació oculta a través del fals sostre.

La nova instal·lació d'electricitat i il·luminació es realitzarà a través de lluminàries tipus downlights i lineals encastades en el fals sostre. L'electrificació de les taules d'atenció al públic es realitzarà mitjançant torretes elèctriques.

El sistema de climatització i producció d'aigua calenta sanitària es realitzarà a partir del sistema Hidrokit VRV. Les unitats exteriors es situaran en un extrem del jardí dins un recinte habilitat i les unitats interiors es situaran en fals sostres i espais sota coberta. L'elecció d'aquest sistema Hidrokit justifica el no col·locar les plaques solars que demana la normativa.

La instal·lació de dades que es realitzarà contempla punts de xarxa en tots aquells espais habilitats per treballar o que tenen una previsió de futura utilització.

El sistema de protecció contra incendis (PCI) contempla la instal·lació de tota la simbologia necessària d'emergència i d'evacuació, així com els sistemes de detecció i extinció exigibles segons la normativa vigent.

CN NORMATIVA APLICABLE

Març 2017

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) corrección d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electrom agnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

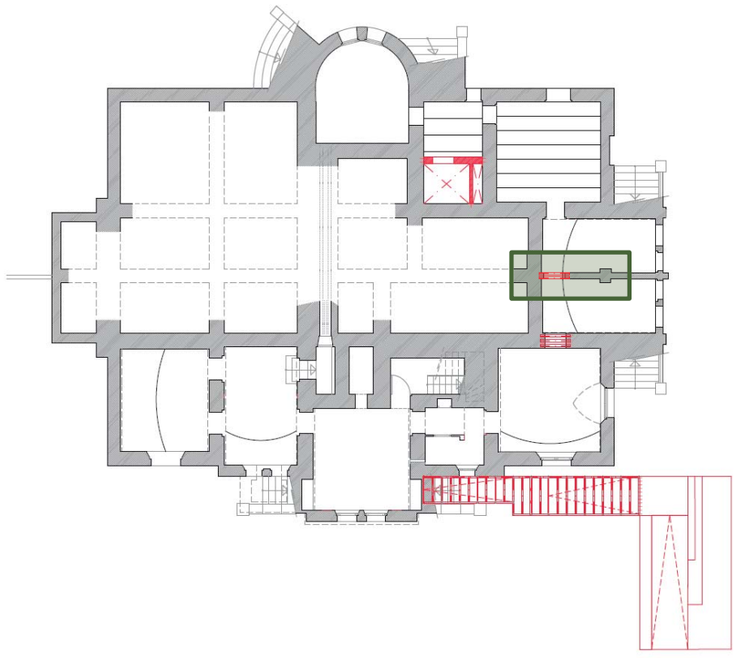
AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN 1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 4
2.1.- Geometría..... 4
2.1.1.- Nudos..... 4
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 5
2.3.1.- Nudos..... 5
2.3.2.- Barras..... 6



PERFIL 1 – SOSTRE PLANTA SOTERRANI

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 24/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	1.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	2xHE 100 B([-]) (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 100 B, Doble en cajón unión genérica, (HEB) Separación entre los perfiles: 20.0 / 20.0 mm Perfiles independientes	52.00	30.00	8.64	899.00	2206.60	18.50

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	18.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.423	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.423	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.423	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.423	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.320	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.320	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.575	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-12.927	-6.463	0.000	3.830	7.660
		$Vz_{máx}$	-7.660	-3.830	0.000	6.463	12.927
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.44	1.92	1.44	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
		$My_{máx}$	0.00	2.42	3.23	2.42	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	5.92	0.500	0.000	0.000	0.000	0.00	3.23	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

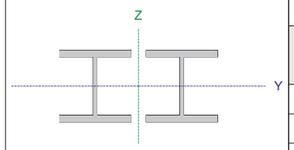
Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.17 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N1/N2

Perfil: HE 100 B, Doble en cajón unión genérica (Separación entre los perfiles: 20.0 / 20.0 mm y Perfiles independientes)
Material: Acero (S275)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N1	N2	1.000	52.00	899.00	2206.60	18.50

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	1.000	1.000	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Nota: El análisis de piezas compuestas se realiza mediante la verificación de cada uno de los perfiles simples que las constituyen. Las comprobaciones de dichos perfiles se realizan para los esfuerzos calculados a partir de los que actúan sobre la pieza compuesta, según sus características mecánicas. Para las comprobaciones de estabilidad se utiliza la esbeltez mecánica ideal, obtenida en función de la esbeltez de la pieza y una esbeltez complementaria que tiene en cuenta la separación de los enlaces entre los perfiles simples.

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

13.33 ≤ 158.72 ✓

Donde:

h_w: Altura del alma. h_w : 80.00 mm
t_w: Espesor del alma. t_w : 6.00 mm
A_w: Área del alma. A_w : 4.80 cm²
$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$: 10.00 cm²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30
E: Módulo de elasticidad. E : 210000 MPa
f_{yf}: Límite elástico del acero del ala comprimida. f_{yf} : 275.00 MPa

Siendo:

$f_{yf} = f_y$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.059 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.500 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.8·CM1.

M_{Ed}^+: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^+ : 1.62 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^-: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 27.29 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$: 104.20 cm³

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : 261.90 MPa

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : 275.00 MPa
γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : *0.047* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.8·CM1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : *6.46* kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *136.09* kN

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. A_v : *9.00* cm²

$$A_V = h \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{h}$: Canto de la sección. h : *100.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. t_w : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

9.33 < **64.71** ✓

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. λ_w : *9.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducción. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. f_{ref} : *235.00* MPa

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

3.23 kN ≤ **68.04 kN** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.250 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.8·CM1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : *3.23* kN

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$: *136.09* kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

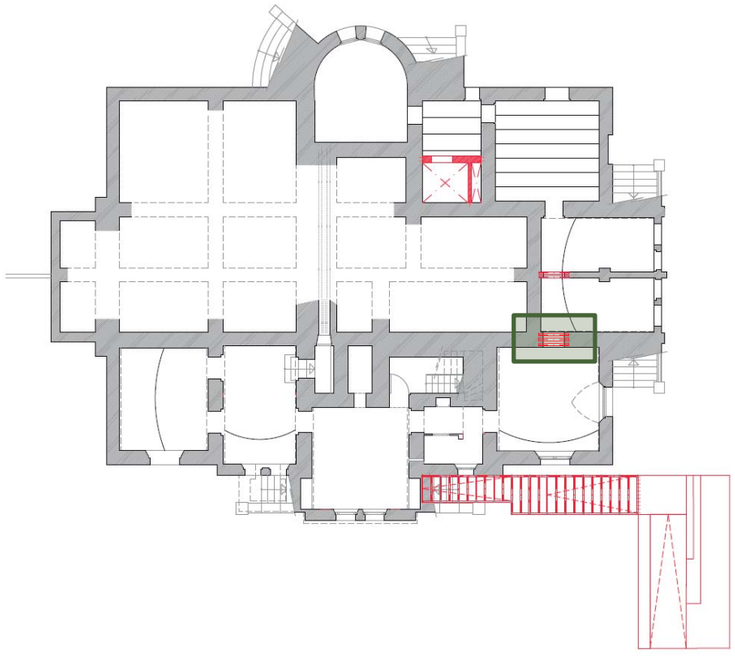
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

2.3.2.5.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_tV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.5 m η = 5.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 4.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.25 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 5.9**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_tV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



PERFIL 2 – SOSTRE PLANTA SOTERRANI

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2
1.2.2.- Combinaciones 3

2.- ESTRUCTURA 4
2.1.- Geometría 4
2.1.1.- Nudos 4
2.1.2.- Barras 4
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	1.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	2xHE 100 B([-]) (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 100 B, Doble en cajón unión genérica, (HEB) Separación entre los perfiles: 20.0 / 20.0 mm Perfiles independientes	52.00	30.00	8.64	899.00	2206.60	18.50

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	20.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	13.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	6.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.759	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.897	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.897	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.759	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	17.200	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	32.520	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	17.200	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	20.325	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	17.200	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	32.520	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	17.200	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	20.325	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-27.908	-13.954	0.000	6.880	13.760
		$Vz_{máx}$	-13.760	-6.880	0.000	13.954	27.908
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
		$My_{mín}$	0.00	2.58	3.44	2.58	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.23	6.98	5.23	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	12.78	0.500	0.000	0.000	0.000	0.00	6.98	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

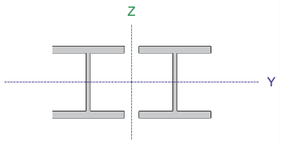
Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.35 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.05 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N1/N2

Perfil: HE 100 B, Doble en cajón unión genérica (Separación entre los perfiles: 20.0 / 20.0 mm y Perfiles independientes)
Material: Acero (S275)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm^2)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N1	N2	1.000	52.00	899.00	2206.60	18.50

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	1.000	1.000	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Nota: El análisis de piezas compuestas se realiza mediante la verificación de cada uno de los perfiles simples que las constituyen. Las comprobaciones de dichos perfiles se realizan para los esfuerzos calculados a partir de los que actúan sobre la pieza compuesta, según sus características mecánicas. Para las comprobaciones de estabilidad se utiliza la esbeltez mecánica ideal, obtenida en función de la esbeltez de la pieza y una esbeltez complementaria que tiene en cuenta la separación de los enlaces entre los perfiles simples.

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}} \qquad \mathbf{13.33 \leq 158.72}$$ ✓

Donde:

h_w: Altura del alma. **h_w** : *80.00* mm
t_w: Espesor del alma. **t_w** : *6.00* mm
A_w: Área del alma. **A_w** : *4.80* cm^2
$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *10.00* cm^2
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*
E: Módulo de elasticidad. **E** : *210000* MPa
f_{yf}: Límite elástico del acero del ala comprimida. **f_{yf}** : *275.00* MPa

Siendo:

$f_{yf} = f_y$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.128*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.500 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

M_{Ed}^+: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^+ : *3.49* kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^-: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^- : *0.00* kN·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *27.29* kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$: *104.20* cm³

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.103*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : *13.95* kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *136.09* kN

Donde:

A_v: Área transversal a cortante. A_v : *9.00* cm²

$$A_V = h \cdot t_w$$

Siendo:

h: Canto de la sección. **h** : *100.00* mm

t_w: Espesor del alma. t_w : *6.00* mm

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

9.33 < **64.71** ✓

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. λ_w : *9.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducción. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

f_{ref}: Límite elástico de referencia. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2} \qquad \textbf{6.98 kN} \leq \textbf{68.04 kN}$$ ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.250 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : 6.98 kN

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$: 136.09 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

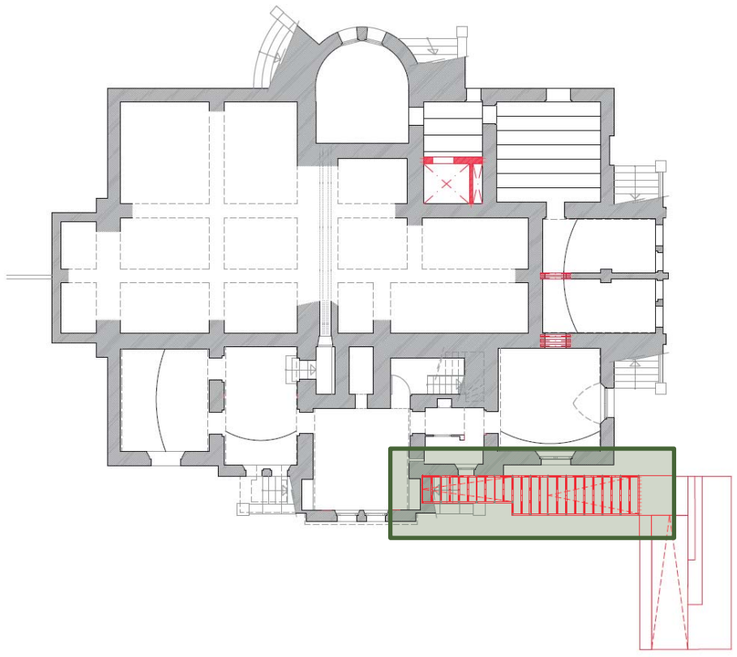
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

2.3.2.5.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{rw}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.25 m $\lambda_{rw} \leq \lambda_{rw,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.5 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 10.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.25 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 12.8**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_{rw}: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



ESTRUCTURA METÀL·LICA RAMPA D'ACCÉS

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 5
2.1.- Geometría..... 5
2.1.1.- Nudos..... 5
2.1.2.- Barras..... 8
2.2.- Cargas..... 16
2.2.1.- Barras..... 16
2.3.- Resultados..... 24
2.3.1.- Nudos..... 24
2.3.2.- Barras..... 28

3.- CIMENTACIÓN..... 37
3.1.- Elementos de cimentación aislados..... 37
3.1.1.- Descripción..... 37
3.1.2.- Medición..... 37
3.1.3.- Comprobación..... 38

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
Q 1 Q 1
Q 2 Q 2
N 1 N 1

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	Q 1	Q 2	N 1
1	1.000			
2	1.600			
3	1.000	1.600		
4	1.600	1.600		
5	1.000		1.600	
6	1.600		1.600	
7	1.000	1.600	1.600	
8	1.600	1.600	1.600	
9	1.000			1.600
10	1.600			1.600
11	1.000	1.120		1.600
12	1.600	1.120		1.600
13	1.000		1.120	1.600
14	1.600		1.120	1.600
15	1.000	1.120	1.120	1.600
16	1.600	1.120	1.120	1.600
17	1.000	1.600		0.800
18	1.600	1.600		0.800
19	1.000		1.600	0.800
20	1.600		1.600	0.800
21	1.000	1.600	1.600	0.800
22	1.600	1.600	1.600	0.800

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	Q 1	Q 2	N 1
1	0.800			
2	1.350			
3	0.800	1.500		
4	1.350	1.500		
5	0.800		1.500	
6	1.350		1.500	
7	0.800	1.500	1.500	
8	1.350	1.500	1.500	
9	0.800			1.500
10	1.350			1.500
11	0.800	1.050		1.500
12	1.350	1.050		1.500
13	0.800		1.050	1.500
14	1.350		1.050	1.500
15	0.800	1.050	1.050	1.500
16	1.350	1.050	1.050	1.500
17	0.800	1.500		0.750
18	1.350	1.500		0.750
19	0.800		1.500	0.750
20	1.350		1.500	0.750
21	0.800	1.500	1.500	0.750
22	1.350	1.500	1.500	0.750

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	Q 1	Q 2	N 1
1	1.000			
2	1.000	1.000		
3	1.000		1.000	
4	1.000	1.000	1.000	
5	1.000			1.000
6	1.000	1.000		1.000
7	1.000		1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	34.909	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	34.909	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	40.118	37.261	-100.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	40.118	38.841	-100.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	31.139	38.841	-100.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	31.139	37.763	-100.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	34.909	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	35.638	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	35.638	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	34.159	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	34.159	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	33.409	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	33.409	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	32.659	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	32.659	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	31.909	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	31.909	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	36.368	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	36.368	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	37.118	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	37.118	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	37.868	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	37.868	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	38.618	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	38.618	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	39.368	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	39.368	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	40.118	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	39.368	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	38.618	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	37.868	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	37.118	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	36.368	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	35.638	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	34.909	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	34.159	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	33.409	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	32.659	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	31.909	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	31.139	38.841	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	34.909	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	35.638	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	34.909	37.763	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	34.159	37.763	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	33.409	37.763	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N46	36.368	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	37.118	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	37.868	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	38.618	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	39.368	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	40.118	37.261	-99.050	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	34.534	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	34.534	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	33.784	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	33.784	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	33.034	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	33.034	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	32.284	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	32.284	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	31.513	37.763	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	31.513	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	35.274	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	35.274	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	36.003	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	36.003	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	36.743	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	36.743	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	37.493	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	37.493	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	38.243	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	38.243	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	38.993	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	38.993	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	39.743	37.261	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	39.743	38.841	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	35.638	38.314	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	35.638	38.314	-100.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N78	35.638	37.787	-100.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	35.638	37.787	-100.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N7	N1/N2	UPN 140 (UPN)	0.035	0.432	0.035	1.00	1.00	-	-
		N7/N2	N1/N2	UPN 140 (UPN)	0.035	1.008	0.035	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	UPN 140 (UPN)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N5/N61	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N17	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.395	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N59	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N15	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N57	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N13	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N55	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N11	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N53	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N2	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N63	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.365	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N9	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.305	0.060	1.00	1.00	-	-
		N9/N65	N5/N4	UPN 140 (UPN)	0.060	0.305	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N19	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.365	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N67	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N21	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N21/N69	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N23	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N23/N71	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N71/N25	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N73	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N73/N27	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N75	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N75/N4	N5/N4	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N62	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.365	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N8	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.305	0.060	1.00	1.00	-	-
		N8/N64	N1/N3	UPN 140 (UPN)	0.060	0.305	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N18	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.365	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N66	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N20	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N68	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N22	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N70	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N24	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N72	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N72/N26	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N74	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N74/N3	N1/N3	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N60	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N16	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.395	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N58	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N14	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N56	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N12	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N54	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N10	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N52	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N7	N6/N7	UPN 140 (UPN)	-	0.375	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N8/N78	N8/N9	2xUPN 140([]) (UPN)	0.035	0.447	0.045	1.00	1.00	-	-
		N78/N76	N8/N9	2xUPN 140([]) (UPN)	0.045	0.437	0.045	1.00	1.00	-	-
		N76/N9	N8/N9	2xUPN 140([]) (UPN)	0.045	0.447	0.035	1.00	1.00	-	-
		N6/N5	N6/N5	UPN 140 (UPN)	-	1.043	0.035	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.008	0.035	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.008	0.035	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	1.043	0.035	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	1.043	0.035	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N24/N25	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.035	1.510	0.035	1.00	1.00	-	-
		N4/N28	N4/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N27/N29	N27/N29	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N25/N30	N25/N30	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N23/N31	N23/N31	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N21/N32	N21/N32	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N19/N33	N19/N33	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N9/N34	N9/N34	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N2/N35	N2/N35	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N11/N36	N11/N36	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N13/N37	N13/N37	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N15/N38	N15/N38	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N17/N39	N17/N39	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N5/N40	N5/N40	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N1/N41	N1/N41	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.850	0.030	1.00	1.00	-	-
		N8/N42	N8/N42	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N7/N43	N7/N43	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.850	0.030	1.00	1.00	-	-
		N10/N44	N10/N44	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.850	0.030	1.00	1.00	-	-
		N12/N45	N12/N45	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.850	0.030	1.00	1.00	-	-
		N18/N46	N18/N46	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N20/N47	N20/N47	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N22/N48	N22/N48	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N24/N49	N24/N49	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N26/N50	N26/N50	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N3/N51	N3/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.070	0.855	0.025	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.770	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N38	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N36	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N34	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.730	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N34/N33	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.730	-	1.00	1.00	-	-
		N33/N32	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N31	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N31/N30	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N29	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N29/N28	N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N43	SHS 60x4.0 (SHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N45/N43	SHS 60x4.0 (SHS)	-	0.720	0.030	1.00	1.00	-	-
		N41/N43	N41/N43	SHS 60x4.0 (SHS)	0.035	0.432	0.035	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.030	0.700	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N46	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.730	-	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	-	0.750	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N53	N52/N53	T-60x7 (T)	-	1.078	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N54/N55	T-60x7 (T)	-	1.078	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N56/N57	T-60x7 (T)	-	1.078	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N58/N59	T-60x7 (T)	-	1.078	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N60/N61	T-60x7 (T)	-	1.078	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N62/N63	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N72/N73	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N74/N75	N74/N75	T-60x7 (T)	-	1.580	-	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N77/N76	CHS 90.0x4.0 (CHS)	-	0.530	0.070	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N79/N78	N79/N78	CHS 90.0x4.0 (CHS)	-	0.530	0.070	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N4, N1/N3, N6/N7 y N6/N5
2	N8/N9
3	N10/N11, N12/N13, N14/N15, N16/N17, N18/N19, N20/N21, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N4/N28, N27/N29, N25/N30, N23/N31, N21/N32, N19/N33, N9/N34, N2/N35, N11/N36, N13/N37, N15/N38, N17/N39, N5/N40, N1/N41, N8/N42, N7/N43, N10/N44, N12/N45, N18/N46, N20/N47, N22/N48, N24/N49, N26/N50, N3/N51, N40/N28 y N41/N51
4	N45/N43 y N41/N43
5	N52/N53, N54/N55, N56/N57, N58/N59, N60/N61, N62/N63, N64/N65, N66/N67, N68/N69, N70/N71, N72/N73 y N74/N75
6	N77/N76 y N79/N78

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	UPN 140, (UPN)	20.40	9.00	7.56	605.00	62.70	5.68
		2	UPN 140, Doble en cajón soldado, (UPN) Cordón continuo	40.80	18.00	15.12	1210.00	862.35	1452.71
		3	RHS 70x50x5.0, (RHS)	10.34	3.75	5.42	62.89	36.78	80.42
		4	SHS 60x4.0, (SHS)	8.54	3.73	3.73	43.28	43.28	72.48
		5	T-60x7, (T)	7.94	3.15	4.66	23.80	12.20	1.45
		6	CHS 90.0x4.0, (CHS)	10.81	9.73	9.73	100.13	100.13	200.26

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	UPN 140 (UPN)	1.580	0.003	25.30
		N3/N4	UPN 140 (UPN)	1.580	0.003	25.30
		N5/N4	UPN 140 (UPN)	8.979	0.018	143.79
		N1/N3	UPN 140 (UPN)	5.209	0.011	83.42
		N6/N7	UPN 140 (UPN)	3.770	0.008	60.37

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N8/N9	2xUPN 140([]) (UPN)	1.580	0.006	50.60
		N6/N5	UPN 140 (UPN)	1.078	0.002	17.26
		N10/N11	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.078	0.001	8.75
		N12/N13	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.078	0.001	8.75
		N14/N15	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.078	0.001	8.75
		N16/N17	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.078	0.001	8.75
		N18/N19	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.580	0.002	12.83
		N20/N21	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.580	0.002	12.83
		N22/N23	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.580	0.002	12.83
		N24/N25	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.580	0.002	12.83
		N26/N27	RHS 70x50x5.0 (RHS)	1.580	0.002	12.83
		N4/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N27/N29	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N25/N30	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N23/N31	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N21/N32	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N19/N33	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N9/N34	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N2/N35	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N11/N36	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N13/N37	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N15/N38	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N17/N39	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N5/N40	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N1/N41	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N8/N42	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N7/N43	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N10/N44	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N12/N45	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N18/N46	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N20/N47	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N22/N48	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N24/N49	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N26/N50	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N3/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	0.950	0.001	7.71
		N40/N28	RHS 70x50x5.0 (RHS)	8.979	0.009	72.89
		N45/N43	SHS 60x4.0 (SHS)	1.500	0.001	10.05
		N41/N43	SHS 60x4.0 (SHS)	0.502	0.000	3.37
		N41/N51	RHS 70x50x5.0 (RHS)	5.209	0.005	42.29
		N52/N53	T-60x7 (T)	1.078	0.001	6.72
		N54/N55	T-60x7 (T)	1.078	0.001	6.72
		N56/N57	T-60x7 (T)	1.078	0.001	6.72
		N58/N59	T-60x7 (T)	1.078	0.001	6.72
		N60/N61	T-60x7 (T)	1.078	0.001	6.72
		N62/N63	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N64/N65	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N66/N67	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N68/N69	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N70/N71	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N72/N73	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N74/N75	T-60x7 (T)	1.580	0.001	9.85
		N77/N76	CHS 90.0x4.0 (CHS)	0.600	0.001	5.09
		N79/N78	CHS 90.0x4.0 (CHS)	0.600	0.001	5.09

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
			UPN 140	22.196			0.045			355.45		
			UPN 140, Doble en cajón soldado	1.580			0.006			50.60		
		UPN			23.776			0.052			406.05	
			RHS 70x50x5.0	49.200			0.051			399.39		
		RHS			49.200			0.051			399.39	
			SHS 60x4.0	2.002			0.002			13.42		
		SHS			2.002			0.002			13.42	
			T-60x7	16.449			0.013			102.53		
		T			16.449			0.013			102.53	
			CHS 90.0x4.0	1.200			0.001			10.18		
		CHS			1.200			0.001			10.18	
Acero laminado	S275					92.627			0.119			931.57

2.1.2.6.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
UPN	UPN 140	0.506	22.196	11.231
	UPN 140, Doble en cajón soldado	0.520	1.580	0.822
RHS	RHS 70x50x5.0	0.222	49.200	10.944
SHS	SHS 60x4.0	0.226	2.002	0.452
T	T-60x7	0.234	16.449	3.847
CHS	CHS 90.0x4.0	0.283	1.200	0.339
			Total	**27.635**

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N7	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N7	Peso propio	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N7	Q 2	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N7	N 1	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Peso propio	Faja	0.185	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Peso propio	Faja	0.185	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Q 1	Faja	1.850	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Q 2	Faja	1.850	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	N 1	Faja	0.185	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	N 1	Faja	0.185	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Faja	0.094	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Faja	0.094	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Q 1	Faja	0.937	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Q 2	Faja	0.937	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	N 1	Faja	0.094	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	N 1	Faja	0.094	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N61	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N17	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N59	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N15	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N57	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N13	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N55	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N11	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N53	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N2	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N63	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N9	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N65	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N19	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N67	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N21	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N69	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N23	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N71	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N25	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N73	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N27	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N75	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N4	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N62	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N8	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N64	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N64/N18	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N66	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N68	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N22	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N70	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N24	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N72	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N26	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N74	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N3	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N60	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N16	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N58	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N14	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N56	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N12	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N54	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N10	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N52	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N7	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N78	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N78	Peso propio	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N78	Q 2	Uniforme	1.824	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N78	N 1	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Peso propio	Faja	0.182	-	0.263	0.527	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Peso propio	Faja	0.182	-	0.000	0.263	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Q 1	Faja	1.824	-	0.263	0.527	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Q 2	Faja	1.824	-	0.000	0.263	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	N 1	Faja	0.182	-	0.263	0.527	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	N 1	Faja	0.182	-	0.000	0.263	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N9	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N9	Peso propio	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N9	Q 1	Uniforme	1.824	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N9	N 1	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Faja	0.094	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Faja	0.094	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Q 1	Faja	0.936	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Q 2	Faja	0.936	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	N 1	Faja	0.094	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	N 1	Faja	0.094	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N10/N11	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Faja	0.193	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Faja	0.193	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Q 1	Faja	1.926	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Q 2	Faja	1.926	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	N 1	Faja	0.193	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	N 1	Faja	0.193	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Faja	0.185	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Faja	0.185	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Faja	1.850	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 2	Faja	1.850	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	N 1	Faja	0.185	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	N 1	Faja	0.185	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N22/N23	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Faja	0.187	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Faja	0.187	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	N 1	Faja	0.187	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	N 1	Faja	0.187	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N28	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N31	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N32	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N33	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N34	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N35	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N36	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N37	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N38	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N39	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N40	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N41	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N42	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N43	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N44	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N45	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N46	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N47	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N48	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N50	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N51	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N39/N38	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N39/N38	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N38/N37	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N37/N36	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N36/N35	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N35/N34	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N34/N33	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N33	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N33	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N33/N32	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N32/N31	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N31/N30	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N29/N28	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N45/N44	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N44/N43	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N43	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N42/N46	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N42/N46	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N51	Peso propio	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Q 2	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N52/N53	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Q 1	Faja	1.875	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	N 1	Faja	0.188	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N60/N61	Peso propio	Faja	0.192	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Peso propio	Faja	0.192	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Q 1	Faja	1.925	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Q 2	Faja	1.925	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	N 1	Faja	0.192	-	0.288	1.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	N 1	Faja	0.192	-	0.000	0.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Faja	0.182	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Faja	0.182	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Q 1	Faja	1.824	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Q 2	Faja	1.824	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	N 1	Faja	0.182	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	N 1	Faja	0.182	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Faja	0.182	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Faja	0.182	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Q 1	Faja	1.824	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Q 2	Faja	1.824	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	N 1	Faja	0.182	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	N 1	Faja	0.182	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Peso propio	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Peso propio	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N72/N73	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	N 1	Faja	0.188	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	N 1	Faja	0.188	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Peso propio	Faja	0.187	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Peso propio	Faja	0.187	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Q 1	Faja	1.875	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Q 2	Faja	1.875	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	N 1	Faja	0.187	-	0.790	1.580	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	N 1	Faja	0.187	-	0.000	0.790	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.054	-0.916	-1.768	-1.868	-1.025	-0.333
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.895	-0.021	1.031	-0.154	0.313
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.910	-2.914	-2.069	-2.521	-0.462
		Valor máximo de la envolvente	0.009	0.898	-0.071	1.129	-0.307	0.408
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.087	-4.668	-0.869
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.365	-0.567	0.951
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.360	-4.498	-0.951
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.088	-0.545	0.868
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.278	0.479	-0.224
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.118	4.144	0.665
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.067	0.833	-0.151
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.103	4.792	0.534
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.916	-1.952	-1.781	-3.359	-0.139
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.896	-0.303	1.043	-0.565	-0.005
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.055	-0.475	-1.417	-0.042	0.074	-0.101
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.533	0.068	2.763	0.761	-0.007
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.474	-1.670	-3.312	-0.002	0.006
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.535	0.020	-0.049	0.203	0.055
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.991	-4.448	-2.093	-2.791	-0.443
		Valor máximo de la envolvente	0.013	1.290	-0.723	3.438	-0.479	0.059
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.988	-4.921	-4.224	-2.243	-0.454
		Valor máximo de la envolvente	0.010	1.292	-0.366	2.226	-0.261	0.030
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.885	-5.961	-2.689	-0.919	-0.325
		Valor máximo de la envolvente	0.011	1.555	-0.993	4.589	-0.183	-0.003

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.884	-5.975	-4.640	-0.523	-0.319
		Valor máximo de la envolvente	0.005	1.557	-0.605	2.979	-0.050	-0.003
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.581	-5.651	-2.669	0.267	-0.382
		Valor máximo de la envolvente	0.008	1.417	-0.964	3.387	1.713	0.434
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.005	-0.581	-5.439	-4.157	0.132	-0.393
		Valor máximo de la envolvente	0.003	1.419	-0.635	3.168	1.776	0.464
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.255	-3.486	-1.476	0.658	-0.341
		Valor máximo de la envolvente	0.005	0.808	-0.604	1.873	3.860	0.890
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.007	-0.255	-3.297	-2.936	0.420	-0.376
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.809	-0.381	2.191	3.593	0.944
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.055	-1.020	-3.053	-1.561	0.367	-1.048
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	1.097	-0.237	3.144	3.057	1.019
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-1.017	-2.953	-3.676	0.349	-1.012
		Valor máximo de la envolvente	0.003	1.100	-0.330	1.525	2.885	1.024
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.049	-1.789	-5.347	-2.174	0.305	-0.717
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	1.857	-0.636	4.142	2.492	0.669
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-1.785	-5.255	-4.303	0.303	-0.706
		Valor máximo de la envolvente	0.002	1.861	-0.624	2.238	2.463	0.669
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.036	-2.104	-6.601	-2.539	0.058	-0.035
		Valor máximo de la envolvente	-0.004	2.143	-0.792	4.591	0.441	-0.001
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	-2.101	-6.486	-4.589	0.061	-0.042
		Valor máximo de la envolvente	0.001	2.147	-0.777	2.628	0.461	-0.006
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.020	-1.830	-6.008	-2.333	-2.030	-0.705
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	1.845	-0.724	4.188	-0.242	0.699
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-1.827	-5.896	-4.134	-1.980	-0.725
		Valor máximo de la envolvente	0.005	1.848	-0.710	2.415	-0.235	0.679
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.007	-1.009	-3.572	-1.577	-4.055	-1.233
		Valor máximo de la envolvente	-0.001	1.010	-0.432	2.909	-0.489	1.259
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-1.006	-3.491	-2.858	-3.956	-1.268
		Valor máximo de la envolvente	0.007	1.013	-0.422	1.634	-0.476	1.221
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.164	-0.669	-0.018	-4.345	-1.751	-3.657
		Valor máximo de la envolvente	-0.020	2.591	-0.002	1.147	-0.201	2.254
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.150	-2.412	-3.490	-5.540	-2.734	-3.220
		Valor máximo de la envolvente	-0.019	5.327	-0.421	1.401	-0.331	2.140
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.121	-3.732	-5.896	-6.640	-1.272	-1.834
		Valor máximo de la envolvente	-0.015	7.304	-0.710	1.733	-0.151	1.198
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.085	-4.143	-6.486	-7.196	0.033	-0.308
		Valor máximo de la envolvente	-0.011	8.086	-0.777	1.835	0.247	-0.049
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.051	-3.564	-5.257	-7.293	0.188	-1.276
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	7.727	-0.624	1.666	1.530	1.039
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.027	-2.412	-2.961	-7.279	0.205	-1.518
		Valor máximo de la envolvente	-0.004	6.730	-0.331	1.520	1.697	1.370
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	-1.646	-1.688	-7.233	-0.008	-0.238
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	5.953	0.017	1.945	0.126	0.559
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-2.039	-2.922	-7.306	-1.483	-0.770
		Valor máximo de la envolvente	0.001	6.006	-0.072	1.363	-0.180	1.000
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.853	-4.923	-6.967	-1.405	-1.165
		Valor máximo de la envolvente	0.023	6.900	-0.366	1.806	-0.163	0.927
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.003	-3.316	-5.976	-7.050	-0.298	-0.070
		Valor máximo de la envolvente	0.054	7.434	-0.605	2.252	-0.028	0.174
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.007	-3.080	-5.440	-6.638	0.078	-0.815
		Valor máximo de la envolvente	0.087	6.890	-0.635	2.258	1.141	1.496

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.010	-2.130	-3.297	-5.578	0.288	-1.557
		Valor máximo de la envolvente	0.113	5.174	-0.381	1.839	2.453	2.883
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.012	-0.797	-0.016	-4.362	0.170	-1.649
		Valor máximo de la envolvente	0.126	2.595	-0.002	1.336	1.578	3.379
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.816	-2.929	-1.787	-1.833	-0.900	-0.214
		Valor máximo de la envolvente	-0.113	2.499	-0.023	1.621	-0.151	0.307
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.807	-3.879	-1.433	-2.730	0.019	-2.206
		Valor máximo de la envolvente	-0.112	2.271	0.066	4.037	0.281	0.037
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.574	-2.929	-1.949	-1.771	-2.368	0.027
		Valor máximo de la envolvente	-0.287	2.500	-0.304	1.693	-0.393	2.556
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.577	-4.862	-4.446	-1.619	-2.413	-1.046
		Valor máximo de la envolvente	-0.288	2.960	-0.722	4.290	-0.419	2.078
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.576	-5.960	-5.964	-2.061	-1.852	-0.952
		Valor máximo de la envolvente	-0.287	3.766	-0.994	5.636	-0.351	0.836
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.804	-5.674	-3.060	-1.958	0.177	-2.452
		Valor máximo de la envolvente	-0.111	2.765	-0.237	5.826	1.535	1.152
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.815	-7.306	-5.349	-1.798	0.152	-1.620
		Valor máximo de la envolvente	-0.112	3.685	-0.636	6.727	1.278	1.050
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.839	-7.975	-6.601	-1.821	-0.078	-0.040
		Valor máximo de la envolvente	-0.115	4.142	-0.792	7.037	0.033	0.040
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.867	-7.315	-6.008	-1.679	-1.584	-1.221
		Valor máximo de la envolvente	-0.118	3.687	-0.724	6.635	-0.194	1.752
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.892	-5.365	-3.571	-1.352	-3.048	-2.122
		Valor máximo de la envolvente	-0.121	2.368	-0.431	5.574	-0.374	3.219
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.904	-2.618	-0.016	-1.107	-2.320	-2.226
		Valor máximo de la envolvente	-0.122	0.646	-0.002	4.387	-0.278	3.678
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.961	-3.260	-3.736	-3.339	-0.612
		Valor máximo de la envolvente	0.014	1.075	-0.522	1.425	-0.561	0.140
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.967	-3.961	-0.905	-2.758	-0.529
		Valor máximo de la envolvente	0.009	1.080	-0.213	2.453	-0.328	0.053
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.961	-5.386	-4.439	-2.022	-0.515
		Valor máximo de la envolvente	0.012	1.455	-0.887	2.805	-0.362	-0.009
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.961	-5.617	-1.853	-1.557	-0.508
		Valor máximo de la envolvente	0.007	1.455	-0.504	3.727	-0.174	-0.009
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.749	-6.059	-4.505	0.039	-0.436
		Valor máximo de la envolvente	0.010	1.539	-1.022	3.102	0.413	0.190
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.748	-5.913	-1.897	-0.047	-0.426
		Valor máximo de la envolvente	0.004	1.539	-0.654	4.173	0.722	0.177
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	-0.415	-4.776	-3.746	0.480	-0.443
		Valor máximo de la envolvente	0.007	1.157	-0.822	2.207	2.891	0.835
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-0.415	-4.552	-1.068	0.308	-0.433
		Valor máximo de la envolvente	0.002	1.158	-0.529	3.461	2.896	0.817
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	-0.107	-1.791	-2.358	0.789	-0.348
		Valor máximo de la envolvente	0.003	0.360	-0.312	0.449	4.552	1.131
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.107	-1.662	0.330	0.498	-0.324
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.361	-0.192	1.985	4.313	1.095
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.054	-0.632	-1.414	-5.060	-0.528	-0.657
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.661	0.056	-0.565	-0.092	0.859
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.633	-2.024	0.484	-1.720	-0.640
		Valor máximo de la envolvente	0.006	0.658	0.023	4.283	-0.126	0.781
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.055	-0.637	-2.009	-4.500	0.281	-0.829
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.700	-0.036	-0.541	2.397	0.909

Listados

Torre Vermella

Fecha: 31/07/18

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.633	-2.040	0.526	0.239	-0.880
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.702	-0.109	4.324	2.015	0.898
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.052	-1.433	-4.223	-4.858	0.392	-1.049
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	1.512	-0.483	-0.650	3.220	1.050
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-1.432	-4.147	0.634	0.379	-1.060
		Valor máximo de la envolvente	0.002	1.512	-0.488	4.914	3.101	1.049
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.042	-2.009	-6.176	-5.582	0.209	-0.427
		Valor máximo de la envolvente	-0.005	2.065	-0.738	0.142	1.680	0.389
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-2.008	-6.067	-0.098	0.205	-0.428
		Valor máximo de la envolvente	0.001	2.066	-0.725	5.675	1.647	0.390
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.028	-2.034	-6.546	-5.680	-0.831	-0.403
		Valor máximo de la envolvente	-0.003	2.062	-0.787	0.220	-0.050	0.365
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.033	-6.429	-0.151	-0.787	-0.397
		Valor máximo de la envolvente	0.003	2.062	-0.773	5.772	-0.090	0.370
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	-1.470	-4.989	-5.002	-3.256	-1.134
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	1.479	-0.602	-0.570	-0.391	1.105
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.001	-1.469	-4.888	0.635	-3.215	-1.123
		Valor máximo de la envolvente	0.006	1.480	-0.590	5.077	-0.386	1.117
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.473	-1.852	-5.189	-4.778	-1.424
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.473	-0.224	-0.631	-0.578	1.398
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.472	-1.806	0.638	-4.672	-1.405
		Valor máximo de la envolvente	0.003	0.474	-0.218	5.247	-0.564	1.420
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.001	-0.472	-0.161	-1.610	0.014	-0.008
		Valor máximo de la envolvente	0.027	0.533	0.052	0.064	0.216	0.019
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.008	-0.473	-0.138	-0.109	0.032	-0.089
		Valor máximo de la envolvente	0.014	0.531	0.065	1.376	0.351	-0.009
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.818	-2.306	1.292	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	4.731	3.230	21.602	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.362	-1.446	1.460	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.957	2.014	13.868	0.00	0.00	0.00
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-13.036	-3.206	1.775	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.131	2.319	22.840	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-8.337	-2.000	1.816	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.240	1.453	14.670	0.00	0.00	0.00
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.633	-3.188	1.434	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	13.720	0.694	22.003	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.722	-1.987	1.476	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	8.730	0.437	14.024	0.00	0.00	0.00
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-6.152	-2.005	0.783	0.00	0.00	0.00

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	2.189	0.559	6.631	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.900	-1.254	0.867	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.277	0.349	4.372	0.00	0.00	0.00
N77	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.050	-0.756	-38.845	-2.99	0.01	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.040	11.187	108.852	1.14	0.14	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.054	-0.197	-22.292	-1.89	0.01	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.684	7.137	69.094	0.67	0.10	0.00
N79	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.173	-12.224	-47.002	-1.12	0.03	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.604	1.170	93.458	3.29	0.48	0.04
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.173	-7.787	-27.947	-0.64	0.03	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.686	0.451	59.161	2.09	0.31	0.03

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N7	14.38	0.035	-0.083	-2.532	-6.494	-0.03	-1.27	-0.72	G	Cumple
N7/N2	14.69	1.043	0.971	0.690	4.085	-0.01	-2.37	-0.42	G	Cumple
N3/N4	16.49	0.035	0.000	0.978	2.392	0.02	1.72	0.75	G	Cumple
N5/N61	18.55	0.000	-6.004	1.239	-11.705	0.02	-3.04	0.46	G	Cumple
N61/N17	25.43	0.395	-5.570	1.511	-9.815	-0.06	5.22	-0.37	G	Cumple
N17/N59	20.55	0.375	2.667	0.336	-6.614	0.05	4.83	-0.16	G	Cumple
N59/N15	28.74	0.375	1.617	0.846	-4.897	-0.06	6.42	-0.34	G	Cumple
N15/N57	24.13	0.000	5.474	-0.549	-1.053	0.06	5.25	-0.27	G	Cumple
N57/N13	23.42	0.000	5.378	-0.400	0.826	-0.07	5.63	-0.11	G	Cumple
N13/N55	25.42	0.000	4.008	-0.795	3.593	0.06	5.75	-0.25	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N55/N11	18.77	0.000	3.947	-0.380	5.096	-0.04	4.44	-0.12	G	Cumple
N11/N53	19.82	0.000	-0.150	-1.109	8.741	0.06	4.44	-0.25	G	Cumple
N53/N2	17.19	0.375	-0.585	-0.941	10.861	-0.04	-3.22	0.38	G	Cumple
N2/N63	30.91	0.365	-5.021	-1.628	18.323	0.07	-7.36	0.20	G	Cumple
N63/N9	61.22	0.305	-5.137	-2.063	20.416	-0.11	-13.57	0.74	G	Cumple
N9/N65	62.52	0.060	-5.108	1.761	-20.064	0.10	-13.56	0.84	G	Cumple
N65/N19	34.39	0.000	-4.940	1.994	-17.955	-0.09	-7.45	0.43	G	Cumple
N19/N67	14.90	0.000	-0.973	-0.171	-12.512	0.13	-3.40	-0.05	G	Cumple
N67/N21	22.53	0.375	0.001	1.043	-9.351	-0.09	4.64	-0.40	G	Cumple
N21/N69	20.79	0.375	4.058	0.256	-5.499	0.08	4.70	-0.19	G	Cumple
N69/N23	26.73	0.375	4.131	0.393	-3.344	-0.08	5.97	-0.28	G	Cumple
N23/N71	25.09	0.000	4.856	-0.303	-0.360	0.08	5.57	-0.26	G	Cumple
N71/N25	24.72	0.000	4.785	-0.157	1.791	-0.08	5.69	-0.20	G	Cumple
N25/N73	29.68	0.000	1.546	-0.859	5.034	0.09	6.58	-0.37	G	Cumple
N73/N27	20.43	0.000	1.340	-0.709	7.188	-0.07	4.68	-0.21	G	Cumple
N27/N75	25.02	0.000	-5.315	-1.463	9.996	0.09	5.22	-0.35	G	Cumple
N75/N4	19.01	0.375	-5.574	-1.279	12.226	-0.05	-3.11	0.48	G	Cumple
N1/N62	21.97	0.365	-2.880	-2.941	-13.895	-0.06	4.89	0.24	G	Cumple
N62/N8	51.54	0.305	-3.034	-3.208	-15.980	0.11	9.75	1.10	G	Cumple
N8/N64	54.27	0.060	-2.603	1.061	19.786	-0.10	12.19	0.64	G	Cumple
N64/N18	29.14	0.000	-2.451	1.725	17.688	0.09	6.17	0.43	G	Cumple
N18/N66	13.95	0.000	5.444	-0.286	12.953	-0.12	3.22	-0.07	G	Cumple
N66/N20	24.98	0.375	3.957	0.952	9.656	0.09	-5.26	-0.35	G	Cumple
N20/N68	22.56	0.375	9.161	0.220	6.024	-0.08	-4.91	-0.19	G	Cumple
N68/N22	29.10	0.375	9.236	0.377	3.872	0.08	-6.38	-0.28	G	Cumple
N22/N70	25.97	0.375	12.808	-0.106	1.386	-0.13	-6.28	0.02	G	Cumple
N70/N24	26.35	0.000	10.897	-0.158	-1.181	0.07	-5.81	-0.21	G	Cumple
N24/N72	30.56	0.000	8.579	-0.863	-4.359	-0.09	-6.45	-0.38	G	Cumple
N72/N26	22.24	0.000	8.374	-0.709	-6.513	0.07	-4.80	-0.21	G	Cumple
N26/N74	24.26	0.000	2.588	-1.463	-9.417	-0.09	-5.15	-0.35	G	Cumple
N74/N3	17.04	0.375	2.329	-1.278	-11.648	0.05	2.75	0.48	G	Cumple
N6/N60	9.86	0.000	4.405	-1.880	2.563	-0.04	-0.01	-0.67	G	Cumple
N60/N16	19.81	0.395	2.235	-1.183	4.192	0.03	-3.96	0.35	G	Cumple
N16/N58	22.31	0.375	1.527	-0.520	3.564	-0.03	-5.30	0.18	G	Cumple
N58/N14	25.85	0.375	1.377	-0.430	1.749	0.04	-5.97	0.26	G	Cumple
N14/N56	25.50	0.375	1.299	0.351	1.355	-0.03	-6.49	0.09	G	Cumple
N56/N12	26.19	0.000	1.394	0.500	-0.390	0.06	-6.49	0.14	G	Cumple
N12/N54	25.35	0.000	2.448	0.597	-3.304	-0.06	-5.95	0.21	G	Cumple
N54/N10	19.17	0.000	2.648	0.867	-5.142	0.05	-4.69	0.09	G	Cumple
N10/N52	17.09	0.000	1.381	0.914	-5.854	-0.06	-3.76	0.21	G	Cumple
N52/N7	11.04	0.375	2.052	1.909	-2.896	0.03	0.56	-0.64	G	Cumple
N8/N78	40.85	0.482	5.136	-1.924	43.606	-1.43	-21.12	0.57	G	Cumple
N78/N76	45.22	0.482	5.634	-0.118	51.719	-0.10	-23.99	0.14	G	Cumple
N76/N9	47.26	0.045	0.403	1.122	-50.934	-0.10	-24.90	0.51	G	Cumple
N6/N5	16.15	1.043	0.000	-1.327	2.494	0.02	-1.74	0.72	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N10/N11	27.14	1.043	1.190	0.573	2.179	0.05	-1.23	-0.29	G	Cumple
N12/N13	26.45	1.043	1.183	0.458	2.161	0.03	-1.27	-0.23	G	Cumple
N14/N15	24.95	1.043	0.648	-0.561	2.732	0.10	-1.11	0.30	G	Cumple
N16/N17	31.67	1.043	0.585	-1.165	2.779	0.19	-1.11	0.61	G	Cumple
N18/N19	35.30	1.545	0.784	-0.647	3.063	0.12	-1.49	0.49	G	Cumple
N20/N21	27.17	1.545	0.783	-0.425	2.713	0.10	-1.21	0.32	G	Cumple
N22/N23	22.38	1.545	1.515	0.007	2.315	0.00	-1.31	-0.01	G	Cumple
N24/N25	24.78	1.545	0.731	0.442	2.334	-0.10	-1.05	-0.33	G	Cumple
N26/N27	30.52	1.545	0.656	0.781	2.677	-0.18	-1.07	-0.59	G	Cumple
N4/N28	87.00	0.070	-6.305	5.541	1.717	-0.30	1.66	2.70	G	Cumple
N27/N29	81.24	0.070	0.232	6.253	1.487	-0.13	1.29	2.83	G	Cumple
N25/N30	52.66	0.070	-0.326	2.944	1.704	-0.07	1.45	1.35	G	Cumple
N23/N31	33.87	0.070	-0.125	-0.871	1.777	-0.03	1.53	-0.40	G	Cumple
N21/N32	65.25	0.070	-0.818	-4.026	1.812	0.00	1.57	-1.84	G	Cumple
N19/N33	72.23	0.070	-3.124	-4.562	1.879	0.01	1.61	-2.10	G	Cumple
N9/N34	34.80	0.070	-6.504	-0.004	2.166	0.06	1.91	0.00	G	Cumple
N2/N35	79.65	0.070	-2.972	3.958	2.800	-0.03	2.41	1.83	G	Cumple
N11/N36	57.73	0.070	-1.076	3.636	1.461	0.00	1.34	1.66	G	Cumple
N13/N37	31.77	0.070	-0.403	0.913	1.577	0.04	1.37	0.42	G	Cumple
N15/N38	50.10	0.070	-0.407	-2.579	1.757	0.07	1.50	-1.18	G	Cumple
N17/N39	76.74	0.070	-0.082	-5.737	1.502	0.11	1.31	-2.60	G	Cumple
N5/N40	86.00	0.070	-6.062	-5.413	1.739	0.31	1.68	-2.65	G	Cumple
N1/N41	30.34	0.070	-7.477	0.323	-3.118	-0.02	-1.46	0.16	G	Cumple
N8/N42	36.93	0.070	-5.752	-2.152	-1.109	-0.23	-0.86	-0.97	G	Cumple
N7/N43	47.62	0.070	1.127	2.395	-2.888	0.26	-1.39	1.15	G	Cumple
N10/N44	31.03	0.070	0.652	1.841	-1.143	0.14	-0.80	0.83	G	Cumple
N12/N45	22.79	0.070	-1.531	-0.596	-1.086	0.01	-0.86	-0.37	G	Cumple
N18/N46	79.64	0.070	-2.956	-6.072	-1.539	-0.16	-1.18	-2.79	G	Cumple
N20/N47	74.65	0.070	-0.763	-5.294	-1.711	-0.07	-1.40	-2.42	G	Cumple
N22/N48	44.39	0.070	-0.108	-2.057	-1.764	0.00	-1.47	-0.94	G	Cumple
N24/N49	41.44	0.070	-0.275	1.809	-1.707	0.07	-1.43	0.83	G	Cumple
N26/N50	70.63	0.070	0.097	5.154	-1.487	0.14	-1.29	2.33	G	Cumple
N3/N51	80.46	0.070	-5.721	4.901	-1.739	0.31	-1.68	2.39	G	Cumple
N40/N39	51.73	0.000	-5.413	-5.967	-1.739	-0.15	-0.31	-2.12	G	Cumple
N39/N38	31.27	0.750	-11.116	-1.310	0.513	-0.14	0.39	0.98	G	Cumple
N38/N37	19.18	0.563	-13.816	0.008	0.400	-0.05	0.43	0.33	G	Cumple
N37/N36	21.80	0.000	-13.131	0.264	-0.533	0.01	0.31	0.56	G	Cumple
N36/N35	37.75	0.750	-9.680	4.015	1.777	-0.05	-0.54	-1.19	G	Cumple
N35/N34	34.00	0.730	-5.721	3.405	0.729	0.01	-0.40	-1.19	G	Cumple
N34/N33	35.32	0.000	-5.756	-3.430	-1.270	-0.01	-0.46	-1.21	G	Cumple
N33/N32	34.01	0.000	-10.181	-4.457	-0.916	0.00	-0.08	-1.36	G	Cumple
N32/N31	22.74	0.750	-13.487	-0.343	0.639	0.01	0.31	0.60	G	Cumple
N31/N30	19.92	0.188	-14.211	0.027	-0.379	0.07	0.45	0.34	G	Cumple
N30/N29	32.36	0.000	-11.415	1.383	-0.473	0.14	0.41	1.01	G	Cumple
N29/N28	53.58	0.750	-5.882	6.537	1.304	0.13	-0.17	-2.30	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N45/N44	9.59	0.375	-0.753	0.018	-0.429	-0.15	0.15	0.28	G	Cumple
N44/N43	27.73	0.720	0.503	1.854	3.212	-0.32	-0.88	-0.38	G	Cumple
N41/N43	60.96	0.035	0.396	3.639	-6.608	-0.28	-1.29	1.51	G	Cumple
N41/N42	30.01	0.030	3.962	-0.573	3.358	0.24	1.55	-0.13	G	Cumple
N42/N46	38.83	0.000	0.296	-4.369	1.544	0.24	0.43	-1.50	G	Cumple
N46/N47	36.81	0.000	-4.679	-5.189	0.994	0.15	-0.06	-1.62	G	Cumple
N47/N48	27.57	0.750	-10.065	-0.922	-0.654	0.04	-0.39	0.82	G	Cumple
N48/N49	19.14	0.375	-11.784	0.073	-0.096	-0.05	-0.53	0.29	G	Cumple
N49/N50	28.50	0.000	-9.905	0.899	0.450	-0.14	-0.44	0.83	G	Cumple
N50/N51	47.47	0.750	-4.901	5.627	-1.739	-0.15	0.31	-1.92	G	Cumple
N52/N53	13.06	0.359	-0.145	-0.183	0.579	0.00	-0.33	-0.03	G	Cumple
N54/N55	12.46	0.359	0.271	-0.200	0.577	0.00	-0.31	-0.04	G	Cumple
N56/N57	12.57	0.539	0.150	-0.095	-0.027	0.00	-0.37	0.00	G	Cumple
N58/N59	13.45	0.719	0.146	0.320	-0.511	0.00	-0.30	-0.06	G	Cumple
N60/N61	15.52	1.078	0.273	0.434	-1.728	0.00	0.08	-0.23	G	Cumple
N62/N63	26.24	0.790	-0.663	0.032	-0.007	0.00	-0.75	0.00	G	Cumple
N64/N65	24.95	0.790	0.780	0.012	-0.009	0.00	-0.73	0.00	G	Cumple
N66/N67	26.36	0.790	0.308	0.002	-0.007	0.00	-0.78	0.00	G	Cumple
N68/N69	26.21	0.790	0.309	-0.001	-0.002	0.00	-0.77	0.00	G	Cumple
N70/N71	26.30	0.790	0.317	-0.001	-0.001	0.00	-0.77	0.00	G	Cumple
N72/N73	26.66	0.790	0.316	0.001	0.000	0.00	-0.78	0.00	G	Cumple
N74/N75	27.54	0.790	0.394	0.001	0.000	0.00	-0.81	0.00	G	Cumple
N77/N76	66.92	0.530	-59.814	-0.956	-8.980	0.00	3.18	0.37	G	Cumple
N79/N78	65.77	0.530	-39.348	-2.416	9.552	-0.04	-3.18	0.84	G	Cumple

2.3.2.2.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	1.139 1.139	0.08 L/(>1000)	0.635 0.635	0.09 L/(>1000)	1.139 1.139	0.13 L/(>1000)	0.971 0.635	0.13 L/(>1000)
N3/N4	1.132 0.377	0.15 L/(>1000)	0.755 0.755	0.12 L/(>1000)	0.377 1.132	0.27 L/(>1000)	0.755 0.755	0.16 L/(>1000)
N6/N7	1.895 1.895	1.09 L/(>1000)	1.895 1.895	5.08 L/742.4	2.082 1.895	1.39 L/(>1000)	1.895 1.895	4.21 L/895.8
N6/N5	0.869 0.869	0.07 L/(>1000)	0.695 0.695	0.05 L/(>1000)	0.869 0.869	0.09 L/(>1000)	0.521 0.695	0.07 L/(>1000)
N10/N11	0.840 0.840	0.04 L/(>1000)	0.504 0.504	0.40 L/(>1000)	0.168 0.840	0.05 L/(>1000)	0.504 0.504	0.44 L/(>1000)
N12/N13	0.168 0.168	0.03 L/(>1000)	0.504 0.504	0.43 L/(>1000)	0.168 0.168	0.03 L/(>1000)	0.504 0.504	0.48 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N14/N15	0.869 0.869	0.04 L/(>1000)	0.695 0.695	0.23 L/(>1000)	0.869 0.869	0.08 L/(>1000)	0.695 0.695	0.27 L/(>1000)
N16/N17	0.869 0.869	0.09 L/(>1000)	0.695 0.695	0.16 L/(>1000)	0.869 0.869	0.13 L/(>1000)	0.695 0.695	0.21 L/(>1000)
N18/N19	0.377 1.132	0.15 L/(>1000)	0.755 0.755	0.60 L/(>1000)	0.377 1.132	0.30 L/(>1000)	0.755 0.944	0.77 L/(>1000)
N20/N21	0.377 0.377	0.10 L/(>1000)	0.755 0.755	0.71 L/(>1000)	0.377 0.377	0.20 L/(>1000)	0.755 0.755	0.94 L/(>1000)
N22/N23	1.132 1.132	0.00 L/(>1000)	0.755 0.755	0.73 L/(>1000)	0.377 1.132	0.00 L/(>1000)	0.755 0.755	0.98 L/(>1000)
N24/N25	1.132 1.132	0.11 L/(>1000)	0.755 0.755	0.64 L/(>1000)	1.132 1.132	0.21 L/(>1000)	0.755 0.755	0.89 L/(>1000)
N26/N27	0.377 0.377	0.19 L/(>1000)	0.755 0.755	0.42 L/(>1000)	0.377 1.132	0.36 L/(>1000)	0.755 0.944	0.64 L/(>1000)
N4/N28	0.855 0.855	4.04 L/211.6	0.855 0.855	2.21 L/387.2	0.855 0.855	3.55 L/240.7	0.855 0.855	2.83 L/398.9
N27/N29	0.855 0.855	3.57 L/239.4	0.855 0.855	1.63 L/523.0	0.855 0.855	3.14 L/272.2	0.855 0.855	1.60 L/535.0
N25/N30	0.855 0.855	1.74 L/492.3	0.855 0.855	1.81 L/472.5	0.855 0.855	1.53 L/558.5	0.855 0.855	1.78 L/480.1
N23/N31	0.855 0.855	0.52 L/(>1000)	0.855 0.855	1.92 L/445.9	0.855 0.855	0.45 L/(>1000)	0.855 0.855	1.89 L/453.4
N21/N32	0.855 0.855	2.36 L/361.7	0.855 0.855	1.99 L/430.4	0.855 0.855	2.07 L/412.5	0.855 0.855	1.94 L/441.6
N19/N33	0.855 0.855	2.74 L/312.6	0.855 0.855	2.09 L/408.3	0.855 0.855	2.40 L/355.7	0.855 0.855	2.09 L/409.7
N9/N34	0.855 0.855	0.20 L/(>1000)	0.855 0.855	2.29 L/372.9	0.855 0.855	0.19 L/(>1000)	0.855 0.855	3.58 L/422.2
N2/N35	0.855 0.855	2.36 L/361.8	0.855 0.855	3.01 L/283.9	0.855 0.855	2.08 L/410.9	0.855 0.855	3.06 L/284.2
N11/N36	0.855 0.855	2.12 L/403.1	0.855 0.855	1.73 L/493.5	0.855 0.855	1.87 L/456.1	0.855 0.855	1.70 L/503.3
N13/N37	0.855 0.855	0.54 L/(>1000)	0.855 0.855	1.74 L/492.1	0.855 0.855	0.49 L/(>1000)	0.855 0.855	1.69 L/507.2
N15/N38	0.855 0.855	1.58 L/541.3	0.855 0.855	1.89 L/451.2	0.855 0.855	1.46 L/586.2	0.855 0.855	1.84 L/464.0
N17/N39	0.855 0.855	3.27 L/261.5	0.855 0.855	1.67 L/511.7	0.855 0.855	2.89 L/296.2	0.855 0.855	1.63 L/523.1
N5/N40	0.855 0.855	3.75 L/228.1	0.855 0.855	2.23 L/383.6	0.855 0.855	3.31 L/258.0	0.855 0.855	2.88 L/397.2
N1/N41	0.850 0.850	0.24 L/(>1000)	0.850 0.850	1.12 L/762.2	0.850 0.850	0.22 L/(>1000)	0.850 0.850	1.05 L/813.1
N8/N42	0.855 0.855	1.46 L/584.5	0.855 0.855	1.73 L/495.2	0.855 0.855	1.29 L/663.8	0.855 0.855	2.57 L/616.8
N7/N43	0.850 0.850	1.58 L/539.2	0.850 0.850	1.08 L/788.7	0.850 0.850	1.33 L/637.0	0.850 0.850	1.06 L/798.2
N10/N44	0.850 0.850	1.05 L/806.9	0.850 0.850	0.88 L/963.7	0.850 0.850	0.89 L/955.6	0.850 0.850	0.88 L/966.7
N12/N45	0.850 0.850	0.73 L/(>1000)	0.850 0.850	1.03 L/826.9	0.850 0.850	0.67 L/(>1000)	0.850 0.850	1.05 L/838.4
N18/N46	0.855 0.855	3.61 L/236.5	0.855 0.855	1.62 L/527.8	0.855 0.855	3.17 L/270.1	0.855 0.855	1.82 L/534.5

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N20/N47	0.855 0.855	3.10 L/275.5	0.855 0.855	1.72 L/496.4	0.855 0.855	2.71 L/315.4	0.855 0.855	1.70 L/503.2
N22/N48	0.855 0.855	1.21 L/706.5	0.855 0.855	1.82 L/469.2	0.855 0.855	1.05 L/817.4	0.855 0.855	1.80 L/474.4
N24/N49	0.855 0.855	1.11 L/771.9	0.855 0.855	1.78 L/481.0	0.855 0.855	1.03 L/828.9	0.855 0.855	1.75 L/487.6
N26/N50	0.855 0.855	2.94 L/290.6	0.855 0.855	1.63 L/525.7	0.855 0.855	2.60 L/328.7	0.855 0.855	1.59 L/537.2
N3/N51	0.855 0.855	3.47 L/246.3	0.855 0.855	2.23 L/383.3	0.855 0.855	3.06 L/279.2	0.855 0.855	2.83 L/394.0
N40/N28	6.729 6.729	6.47 L/(>1000)	6.542 6.542	5.50 L/(>1000)	6.729 6.729	5.69 L/(>1000)	6.729 6.542	8.94 L/(>1000)
N45/N43	0.750 0.750	0.52 L/(>1000)	0.750 0.750	0.49 L/(>1000)	0.750 0.750	0.47 L/(>1000)	0.750 0.750	0.42 L/(>1000)
N41/N43	0.216 0.216	0.13 L/(>1000)	0.216 0.001	0.01 L/(>1000)	0.216 0.216	0.12 L/(>1000)	0.216 0.001	0.01 L/(>1000)
N41/N51	3.117 3.117	5.94 L/740.8	2.929 2.929	5.22 L/991.6	3.117 3.117	5.23 L/843.1	3.117 2.929	7.94 L/(>1000)
N52/N53	0.180 0.180	0.06 L/(>1000)	0.539 0.539	0.63 L/(>1000)	0.180 0.180	0.08 L/(>1000)	0.539 0.539	0.55 L/(>1000)
N54/N55	0.180 0.180	0.05 L/(>1000)	0.539 0.539	0.58 L/(>1000)	0.180 0.180	0.05 L/(>1000)	0.539 0.539	0.51 L/(>1000)
N56/N57	0.180 0.180	0.04 L/(>1000)	0.539 0.539	0.61 L/(>1000)	0.180 0.180	0.06 L/(>1000)	0.539 0.539	0.53 L/(>1000)
N58/N59	0.180 0.180	0.08 L/(>1000)	0.539 0.539	0.64 L/(>1000)	0.180 0.180	0.13 L/(>1000)	0.539 0.539	0.56 L/(>1000)
N60/N61	0.180 0.180	0.11 L/(>1000)	0.539 0.539	0.69 L/(>1000)	0.180 0.180	0.15 L/(>1000)	0.539 0.539	0.61 L/(>1000)
N62/N63	0.395 0.395	0.14 L/(>1000)	0.790 0.790	2.59 L/609.0	0.395 0.395	0.23 L/(>1000)	0.790 0.790	2.31 L/685.1
N64/N65	0.395 0.395	0.14 L/(>1000)	0.790 0.790	2.49 L/634.0	1.185 0.395	0.26 L/(>1000)	0.790 0.790	2.20 L/718.1
N66/N67	0.395 0.395	0.16 L/(>1000)	0.790 0.790	2.70 L/586.2	1.185 0.395	0.31 L/(>1000)	0.790 0.790	2.35 L/671.1
N68/N69	1.185 1.185	0.06 L/(>1000)	0.790 0.790	2.68 L/589.5	1.185 1.185	0.12 L/(>1000)	0.790 0.790	2.33 L/677.5
N70/N71	0.395 0.395	0.06 L/(>1000)	0.790 0.790	2.69 L/587.2	0.395 0.395	0.11 L/(>1000)	0.790 0.790	2.34 L/675.1
N72/N73	0.395 0.395	0.17 L/(>1000)	0.790 0.790	2.73 L/578.0	1.185 0.395	0.33 L/(>1000)	0.790 0.790	2.39 L/662.2
N74/N75	1.185 1.185	0.21 L/(>1000)	0.790 0.790	2.83 L/558.1	1.185 0.395	0.42 L/(>1000)	0.790 0.790	2.50 L/632.6
N77/N76	0.265 0.265	0.01 L/(>1000)	0.265 0.265	0.11 L/(>1000)	0.265 0.265	0.01 L/(>1000)	0.265 0.265	0.11 L/(>1000)
N79/N78	0.265 0.265	0.02 L/(>1000)	0.265 0.265	0.09 L/(>1000)	0.265 0.265	0.02 L/(>1000)	0.265 0.265	0.10 L/(>1000)
N78/N76	0.218 0.218	0.01 L/(>1000)	0.218 0.218	0.14 L/(>1000)	0.218 0.218	0.00 L/(>1000)	0.218 0.218	0.12 L/(>1000)
N76/N9	0.447 0.447	0.02 L/(>1000)	0.447 0.447	0.60 L/743.0	0.447 0.447	0.01 L/(>1000)	0.447 0.447	0.54 L/828.9
N8/N78	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	0.51 L/883.4	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	0.45 L/984.9

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N8/N3	2.357 2.357	1.87 L/(>1000)	2.357 2.357	6.05 L/731.0	2.357 2.357	3.74 L/(>1000)	2.357 2.357	5.32 L/831.2
N1/N8	0.000 0.000	0.51 L/(>1000)	0.000 0.000	0.93 L/719.9	0.000 0.000	0.87 L/(>1000)	0.000 0.000	0.81 L/826.6
N9/N4	2.170 2.170	1.87 L/(>1000)	2.357 2.357	5.82 L/759.5	2.357 2.357	3.74 L/(>1000)	2.357 2.357	5.12 L/864.0
N5/N9	1.895 1.895	1.31 L/(>1000)	1.895 1.895	5.25 L/845.9	2.270 1.895	1.92 L/(>1000)	1.895 1.895	4.63 L/959.1

2.3.2.3.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η < 0.1	x: 0.467 m η = 5.4	x: 0.035 m η = 9.7	x: 0.035 m η = 4.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.035 m η = 14.4	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.035 m η = 4.6	η = 1.4	**CUMPLE η = 14.4**
N7/N2	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 8.8	x: 1.043 m η = 5.7	x: 1.043 m η = 3.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 14.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 1.043 m η = 3.0	η = 0.4	**CUMPLE η = 14.7**
N3/N4	N.P.[2]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.035 m η = 6.4	x: 0.035 m η = 10.1	x: 0.035 m η = 1.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.035 m η = 16.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.035 m η = 1.7	η = 0.5	**CUMPLE η = 16.5**
N5/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.2	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 7.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 7.9	η = 0.7	**CUMPLE η = 18.6**
N61/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.1	x: 0.395 m η = 19.7	x: 0.395 m η = 5.0	x: 0 m η = 6.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.395 m η = 25.4	η < 0.1	η = 7.1	x: 0 m η = 6.7	η = 0.9	**CUMPLE η = 25.4**
N17/N59	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 17.9	x: 0.375 m η = 2.7	x: 0 m η = 4.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 20.6	η < 0.1	η = 6.0	x: 0 m η = 4.5	η = 0.4	**CUMPLE η = 20.6**
N59/N15	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 24.5	x: 0.375 m η = 4.6	x: 0 m η = 3.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 28.7	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 3.3	η = 0.5	**CUMPLE η = 28.7**
N15/N57	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 20.9	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 6.5	x: 0 m η = 1.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 24.1**
N57/N13	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 20.9	x: 0.375 m η = 2.7	x: 0.375 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	η < 0.1	η = 7.8	x: 0.375 m η = 0.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 23.4**
N13/N55	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η = 3.4	x: 0.375 m η = 2.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	η = 7.2	x: 0.375 m η = 2.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 25.4**
N55/N11	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 16.5	x: 0.375 m η = 1.9	x: 0.375 m η = 3.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	η = 7.6	x: 0.375 m η = 3.7	η = 0.3	**CUMPLE η = 18.8**
N11/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0 m η = 16.5	x: 0 m η = 3.3	x: 0.375 m η = 5.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	η = 6.9	x: 0.375 m η = 6.1	η = 0.6	**CUMPLE η = 19.8**
N53/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.375 m η = 11.9	x: 0.375 m η = 5.3	x: 0.375 m η = 7.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 17.2	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.375 m η = 7.2	η = 0.6	**CUMPLE η = 17.2**
N2/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.0	x: 0.365 m η = 28.9	x: 0 m η = 8.9	x: 0.365 m η = 12.0	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.365 m η = 30.9	η < 0.1	η = 11.1	x: 0.365 m η = 12.6	η = 1.4	**CUMPLE η = 30.9**
N63/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.305 m η = 52.4	x: 0.305 m η = 11.0	x: 0.305 m η = 13.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.305 m η = 61.2	η < 0.1	η = 18.3	x: 0.305 m η = 14.8	η = 1.3	**CUMPLE η = 61.2**
N9/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.1	x: 0.06 m η = 52.6	x: 0.06 m η = 12.8	x: 0.06 m η = 13.9	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.06 m η = 62.5	η < 0.1	η = 18.4	x: 0.06 m η = 15.0	η = 1.3	**CUMPLE η = 62.5**
N65/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.1	x: 0 m η = 28.7	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 12.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.4	η < 0.1	η = 14.2	x: 0 m η = 12.9	η = 1.2	**CUMPLE η = 34.4**
N19/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 14.9	x: 0 m η = 8.7	η = 0.6	**CUMPLE η = 14.9**
N67/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.375 m η = 18.3	x: 0.375 m η = 5.3	x: 0 m η = 6.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 22.5	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 6.9	η = 0.6	**CUMPLE η = 22.5**
N21/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	η = 0.1	x: 0.375 m η = 19.0	x: 0.375 m η = 3.0	x: 0 m η = 4.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 20.8	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 4.3	η = 0.2	**CUMPLE η = 20.8**
N69/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	η = 0.2	x: 0.375 m η = 23.9	x: 0.375 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 26.7	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.7**
N23/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 0.1	x: 0.375 m η = 23.0	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 25.1**
N71/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 23.0	x: 0 m η = 3.1	x: 0.375 m η = 1.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 14.5	x: 0.375 m η = 1.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 24.7**
N25/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 5.2	x: 0.375 m η = 3.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.7	η < 0.1	η = 14.7	x: 0.375 m η = 3.6	η = 0.5	**CUMPLE η = 29.7**
N73/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η = 3.2	x: 0.375 m η = 5.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 13.5	x: 0.375 m η = 5.4	η = 0.6	**CUMPLE η = 20.4**
N27/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.0	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0.375 m η = 6.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	η = 14.0	x: 0.375 m η = 7.2	η = 0.9	**CUMPLE η = 25.0**
N75/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.1	x: 0.375 m η = 12.2	x: 0.375 m η = 8.3	x: 0.375 m η = 8.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 19.0	η < 0.1	η = 11.3	x: 0.375 m η = 8.9	η = 1.0	**CUMPLE η = 19.0**
N1/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.6	x: 0.365 m η = 19.1	x: 0 m η = 11.2	x: 0.365 m η = 9.5	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.365 m η = 22.0	η < 0.1	η = 9.3	x: 0.365 m η = 9.9	η = 1.7	**CUMPLE η = 22.0**
N62/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.6	x: 0.305 m η = 38.4	x: 0.305 m η = 14.8	x: 0.305 m η = 11.2	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.305 m η = 51.5	η < 0.1	η = 18.8	x: 0.305 m η = 12.2	η = 1.9	**CUMPLE η = 51.5**
N8/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.5	x: 0.06 m η = 48.2	x: 0.06 m η = 12.4	x: 0.06 m η = 13.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.06 m η = 54.3	η < 0.1	η = 17.4	x: 0.06 m η = 14.7	η = 1.2	**CUMPLE η = 54.3**
N64/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η = 24.7	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 12.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	η = 13.5	x: 0 m η = 12.7	η = 1.1	**CUMPLE η = 29.1**
N18/N66	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η = 13.8	x: 0 m η = 9.0	η = 0.6	**CUMPLE η = 14.0**
N66/N20	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 20.3	x: 0.375 m η = 5.1	x: 0 m η = 6.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 25.0	η < 0.1	η = 14.8	x: 0 m η = 7.2	η = 0.5	**CUMPLE η = 25.0**
N20/N68	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 19.5	x: 0.375 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 22.6	η < 0.1	η = 14.6	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	**CUMPLE η = 22.6**
N68/N22	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 25.3	x: 0.375 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 29.1	η < 0.1	η = 14.9	x: 0 m η = 3.0	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.1**
N22/N70	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 23.3	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 26.0	η < 0.1	η = 14.9	x: 0 m η = 1.0	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.0**
N70/N24	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0.375 m η = 0.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 14.5	x: 0.375 m η = 0.9	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.3**
N24/N72	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 25.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0.375 m η = 2.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	η = 14.7	x: 0.375 m η = 3.0	η = 0.5	**CUMPLE η = 30.6**
N72/N26	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0.375 m η = 4.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 13.5	x: 0.375 m η = 4.8	η = 0.6	**CUMPLE η = 22.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N26/N74	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0.375 m η = 6.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	η < 0.1	η = 14.1	x: 0.375 m η = 6.6	η = 0.9	**CUMPLE η = 24.3**
N74/N3	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.375 m η = 10.5	x: 0.375 m η = 8.4	x: 0.375 m η = 8.0	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 17.0	η < 0.1	η = 11.2	x: 0.375 m η = 8.4	η = 1.0	**CUMPLE η = 17.0**
N6/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	η = 0.3	x: 0.375 m η = 8.5	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 4.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 4.1	η = 1.1	**CUMPLE η = 9.9**
N60/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.3	x: 0.395 m η = 14.7	x: 0.395 m η = 5.9	x: 0 m η = 2.8	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 2.8	η = 0.9	**CUMPLE η = 19.8**
N16/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.2	x: 0.375 m η = 19.6	x: 0.375 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 22.3	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 2.4	η = 0.6	**CUMPLE η = 22.3**
N58/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.2	x: 0.375 m η = 22.1	x: 0.375 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 25.8	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	**CUMPLE η = 25.8**
N14/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.1	x: 0.375 m η = 24.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 25.5	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 1.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 25.5**
N56/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 24.1	x: 0.375 m η = 3.3	x: 0.375 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.375 m η = 0.6	η = 0.4	**CUMPLE η = 26.2**
N12/N54	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 22.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0.375 m η = 2.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	η = 7.0	x: 0.375 m η = 2.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 25.4**
N54/N10	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 17.4	x: 0 m η = 3.1	x: 0.375 m η = 3.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	η = 5.9	x: 0.375 m η = 3.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 19.2**
N10/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0.375 m η = 3.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 7.1	x: 0.375 m η = 4.0	η = 0.5	**CUMPLE η = 17.1**
N52/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0.375 m η = 8.6	x: 0.375 m η = 5.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 11.0	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.375 m η = 5.2	η = 1.1	**CUMPLE η = 11.0**
N8/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.5	x: 0.482 m η = 39.1	x: 0.482 m η = 1.3	x: 0.482 m η = 18.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.482 m η = 40.9	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.482 m η = 19.1	η = 0.6	**CUMPLE η = 40.9**
N78/N76	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.482 m η = 44.4	x: 0.045 m η = 1.4	x: 0.482 m η = 20.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.482 m η = 45.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.482 m η = 20.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 45.2**
N76/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 0.5	x: 0.045 m η = 46.2	x: 0.045 m η = 9.7	x: 0.045 m η = 20.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.045 m η = 47.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.045 m η = 20.1	η = 0.3	**CUMPLE η = 47.3**
N6/N5	N.P.[2]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 6.5	x: 1.043 m η = 9.7	x: 1.043 m η = 1.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 16.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.043 m η = 1.7	η = 0.7	**CUMPLE η = 16.1**
N10/N11	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 20.5	x: 1.043 m η = 6.9	x: 1.043 m η = 2.7	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 27.1	η < 0.1	η = 4.1	x: 1.043 m η = 2.8	η = 1.0	**CUMPLE η = 27.1**
N12/N13	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 21.2	x: 0.035 m η = 4.9	x: 1.043 m η = 2.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 26.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.043 m η = 2.7	η = 0.7	**CUMPLE η = 26.5**
N14/N15	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 23.3	x: 1.043 m η = 6.3	x: 1.043 m η = 3.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 24.9	η < 0.1	η = 2.4	x: 1.043 m η = 3.5	η = 0.9	**CUMPLE η = 24.9**
N16/N17	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.043 m η = 20.1	x: 1.043 m η = 12.9	x: 1.043 m η = 3.3	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.043 m η = 31.7	η < 0.1	η = 5.2	x: 1.043 m η = 3.3	η = 1.9	**CUMPLE η = 31.7**
N18/N

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_x	M_y	V_z	V_y	M_xV_z	M_yV_y	NM_xM_y	$NM_xM_yV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N36/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 4.1	x: 0.75 m η = 9.4	x: 0.75 m η = 26.0	x: 0.75 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 37.8	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.75 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 6.4		**CUMPLE η = 37.8**
N35/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.73 m η = 9.1	x: 0.73 m η = 25.2	x: 0 m η = 1.7	x: 0.73 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.73 m η = 34.0	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0.73 m η = 5.2		**CUMPLE η = 34.0**
N34/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 2.4	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 27.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 5.7		**CUMPLE η = 35.3**
N33/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 4.3	x: 0.75 m η = 4.3	x: 0 m η = 28.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.8		**CUMPLE η = 34.0**
N32/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 6.1	x: 0.563 m η = 6.8	x: 0.75 m η = 14.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 22.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 4.4		**CUMPLE η = 22.7**
N31/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 6.4	x: 0.375 m η = 8.2	x: 0.188 m η = 7.6	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.188 m η = 19.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 2.7		**CUMPLE η = 19.9**
N30/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 5.2	x: 0.188 m η = 7.8	x: 0 m η = 23.0	x: 0.75 m η = 1.5	x: 0.75 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.75 m η = 1.5	x: 0.75 m η = 6.1		**CUMPLE η = 32.4**
N29/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 2.5	x: 0 m η = 5.4	x: 0.75 m η = 48.6	x: 0.75 m η = 1.9	x: 0.75 m η = 10.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 53.6	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.75 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 10.3		**CUMPLE η = 53.6**
N45/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.0	x: 0.375 m η = 6.0	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 9.6	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.7		**CUMPLE η = 9.6**
N44/N43	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.72 m η = 24.4	x: 0.72 m η = 9.2	x: 0.72 m η = 6.1	x: 0.72 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.72 m η = 27.7	η < 0.1	η = 8.3	x: 0.72 m η = 6.6	x: 0.72 m η = 3.1		**CUMPLE η = 27.7**
N41/N43	x: 0.035 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.467 m η = 0.6	x: 0.035 m η = 0.2	x: 0.035 m η = 28.1	x: 0.035 m η = 32.7	x: 0.035 m η = 10.5	η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.035 m η = 61.0	η < 0.1	η = 7.4	x: 0.035 m η = 11.3	η = 5.9		**CUMPLE η = 61.0**
N41/N42	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.03 m η = 25.7	x: 0.73 m η = 10.4	x: 0.03 m η = 3.7	x: 0.73 m η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.03 m η = 30.0	η < 0.1	η = 7.9	x: 0.03 m η = 3.9	x: 0.73 m η = 2.7		**CUMPLE η = 30.0**
N42/N46	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 33.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.8	η < 0.1	η = 7.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.5		**CUMPLE η = 38.8**
N46/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 2.3	x: 0.563 m η = 5.7	x: 0 m η = 34.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 8.2		**CUMPLE η = 36.8**
N47/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 4.3	x: 0.563 m η = 8.1	x: 0.75 m η = 19.7	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 27.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.4		**CUMPLE η = 27.6**
N48/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 5.1	x: 0.375 m η = 8.9	x: 0.375 m η = 6.4	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.375 m η = 19.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.75 m η = 1.1	x: 0.75 m η = 1.9		**CUMPLE η = 19.1**
N49/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 4.4	x: 0.188 m η = 8.2	x: 0 m η = 18.1	x: 0.75 m η = 1.5	x: 0.75 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.75 m η = 1.5	x: 0.75 m η = 5.1		**CUMPLE η = 28.5**
N50/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 2.2	x: 0 m η = 5.6	x: 0.75 m η = 41.9	x: 0.75 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 8.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 47.5	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.75 m η = 2.0	x: 0.75 m η = 9.1		**CUMPLE η = 47.5**
N52/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 1.3	x: 0.539 m η = 12.9	x: 0 m η = 6.8	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.359 m η = 13.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.4		**CUMPLE η = 13.1**
N54/N55	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.539 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.9	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.359 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.3		**CUMPLE η = 12.5**
N56/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.539 m η = 12.5	x: 0 m η = 4.9	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.539 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]		**CUMPLE η = 12.6**
N58/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.539 m η = 13.1	x: 0 m η = 9.5	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.719 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.078 m η = 3.0	η = 0.5		**CUMPLE η = 13.4**
N60/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.18 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.539 m η = 13.9	x: 0 m η = 12.8	x: 1.078 m η = 3.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.078 m η = 15.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 1.078 m η = 3.1	η = 0.7		**CUMPLE η = 15.5**
N62/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.0	x: 0.79 m η = 25.4	x: 0 m η = 6.8	x: 1.58 m η = 4.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.58 m η = 4.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 26.2**
N64/N65	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.79 m η = 24.6	x: 0 m η = 7.3	x: 1.58 m η = 4.2	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 25.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.58 m η = 4.2	η = 0.3		**CUMPLE η = 25.0**
N66/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.2	x: 0 m η = 8.4	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 26.4**
N68/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.1	x: 1.58 m η = 3.2	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]		**CUMPLE η = 26.2**
N70/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.1	x: 0 m η = 3.1	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]		**CUMPLE η = 26.3**
N72/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.5	x: 1.58 m η = 9.0	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 26.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 26.7**
N74/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.197 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.79 m η = 27.3	x: 1.58 m η = 11.3	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.79 m η = 27.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.58 m η = 4.3	η = 0.4		**CUMPLE η = 27.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_x	M_z	V_z	V_y	M_xV_z	M_zV_y	NM_xM_z	$NM_xM_zV_xV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N77/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.529 m η = 13.1	x: 0 m η = 36.3	x: 0.53 m η = 41.0	x: 0.53 m η = 4.9	η = 10.0	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.53 m η = 66.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 10.0	η = 10.0		**CUMPLE η = 66.9**
N79/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.529 m η = 15.8	x: 0 m η = 31.2	x: 0.53 m η = 41.0	x: 0.53 m η = 10.8	η = 10.9	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.53 m η = 65.8	η < 0.1	η = 0.6	η = 10.9	η = 10.9		**CUMPLE η = 65.8**

Listados

Torre Vermella

Fecha: 31/07/18

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_xM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_xM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[5] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

3.- CIMENTACIÓN

3.1.- Elementos de cimentación aislados

3.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N77 - N79)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 50.0 cm Ancho inicial Y: 75.0 cm Ancho final X: 50.0 cm Ancho final Y: 75.0 cm Ancho zapata X: 100.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Canto: 40.0 cm	Sup X: 9Ø12c/15 Sup Y: 6Ø12c/15 Inf X: 9Ø12c/15 Inf Y: 6Ø12c/15

3.1.2.- Medición

Referencia: (N77 - N79)		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	9x1.23	11.07
	Peso (kg)	9x1.09	9.83
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	6x1.73	10.38
	Peso (kg)	6x1.54	9.22
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	9x1.23	11.07
	Peso (kg)	9x1.09	9.83
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	6x1.73	10.38
	Peso (kg)	6x1.54	9.22
Totales	Longitud (m)	42.90	
	Peso (kg)	38.10	38.10
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	47.19	
	Peso (kg)	41.91	41.91

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m^3)	
Elemento	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: (N77 - N79)	41.91	0.60	0.15

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)	
Elemento	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Totales	41.91	0.60	0.15

3.1.3.- Comprobación

Referencia: (N77 - N79)
Dimensiones: 100 x 150 x 40
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.100847 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.204342 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1760.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 9.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.02 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 24.31 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 9.22 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 37.77 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 370.3 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- N77:	Calculado: 33 cm	Cumple
- N79:	Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.0019	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0008	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple

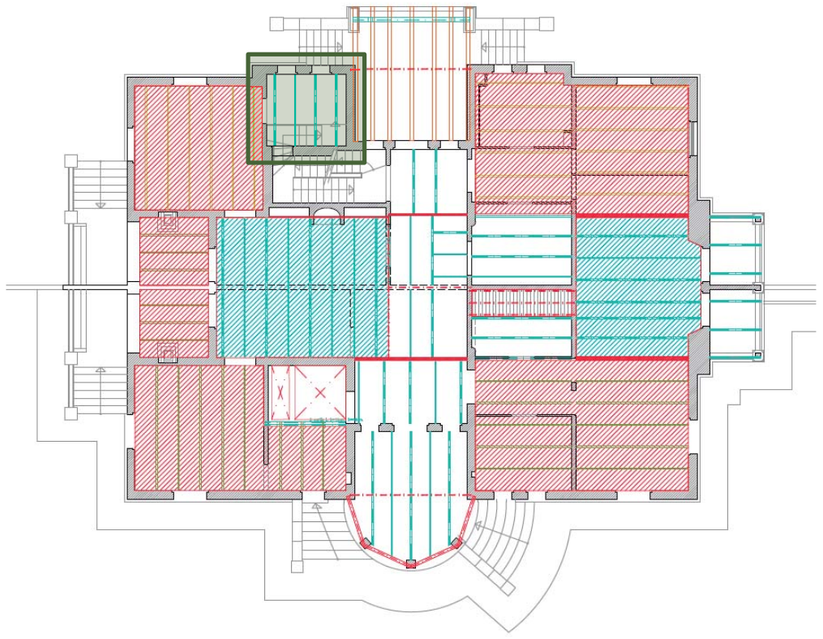
Referencia: (N77 - N79)
Dimensiones: 100 x 150 x 40
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 36 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 36 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 4
2.1.- Geometría..... 4
2.1.1.- Nudos..... 4
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 6
2.3.1.- Nudos..... 6
2.3.2.- Barras..... 7



BIGUETA 1 – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.800	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	I180 (I180)	2.800	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	I180, (I180)	22.84	9.07	9.67	1088.70	30.92	6.54

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	I180 (I180)	2.800	0.006	50.21

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	I180	I180	2.800	2.800	2.800	0.006	0.006	0.006	50.21	50.21	50.21

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN

- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.671	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.271	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.271	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.671	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.846	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.314	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.846	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.446	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.846	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.314	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.846	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.446	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.600 m	1.000 m	1.400 m	1.800 m	2.200 m	2.400 m	2.800 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-16.292	-11.637	-9.310	-4.655	0.000	1.336	2.673	3.341	4.677
		$Vz_{máx}$	-4.677	-3.341	-2.673	-1.336	0.000	4.655	9.310	11.637	16.292
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.60	2.20	3.01	3.27	3.01	2.20	1.60	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.59	7.68	10.47	11.40	10.47	7.68	5.59	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	35.22	1.400	0.000	0.000	0.000	0.00	11.40	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

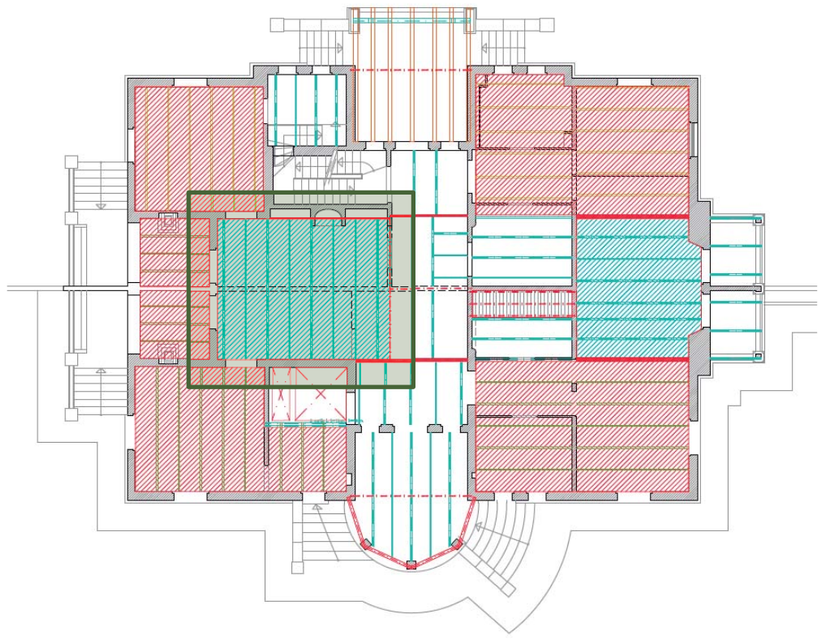
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.400 1.400	2.96 L/944.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.400 1.400	1.45 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.4 m η = 35.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 11.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 35.2**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



BIGUETA 2 – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	5.200	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	IPN 220 (IPN)	5.200	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	IPN 220, (IPN)	39.50	17.93	14.26	3060.00	162.00	18.60

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	IPN 220 (IPN)	5.200	0.021	161.24

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	IPN	IPN 220	5.200	5.200	5.200	0.021	0.021	0.021	161.24	161.24	161.24

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.304	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.924	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.571	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-7.571	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.924	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	11.191	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	34.545	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	11.191	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	21.591	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	11.191	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	34.545	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	11.191	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	21.591	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.650 m	1.300 m	1.950 m	2.600 m	3.250 m	3.900 m	4.550 m	5.200 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-30.708	-23.031	-15.354	-7.677	0.000	2.238	4.476	6.715	8.953
		$Vz_{máx}$	-8.953	-6.715	-4.476	-2.238	0.000	7.677	15.354	23.031	30.708
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	5.09	8.73	10.91	11.64	10.91	8.73	5.09	0.00
		$My_{máx}$	0.00	17.46	29.94	37.42	39.92	37.42	29.94	17.46	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	55.05	2.600	0.000	0.000	0.000	0.00	39.92	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

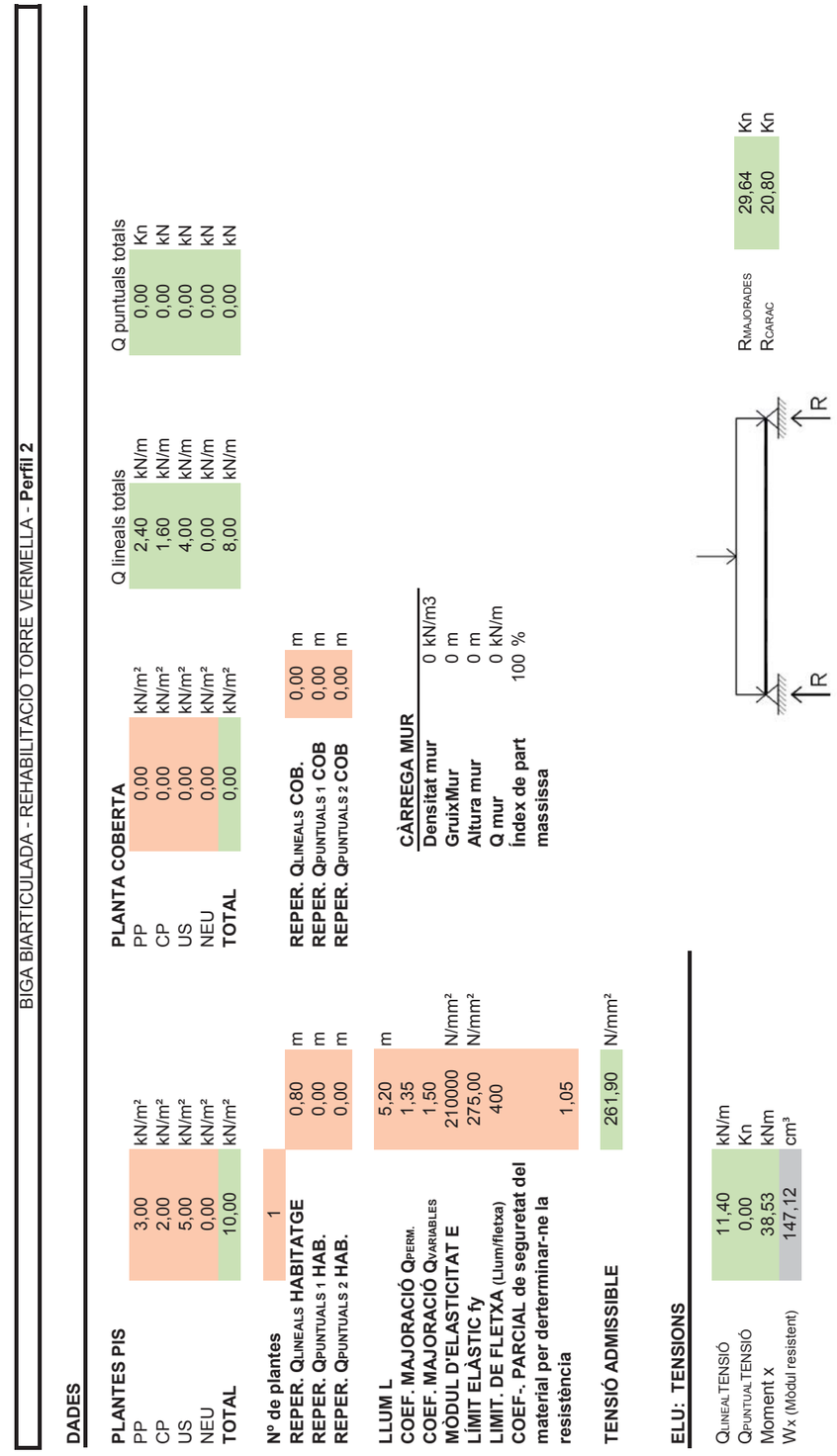
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	12.55 L/414.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	6.04 L/860.4

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.325 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 55.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 12.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.325 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 55.1**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

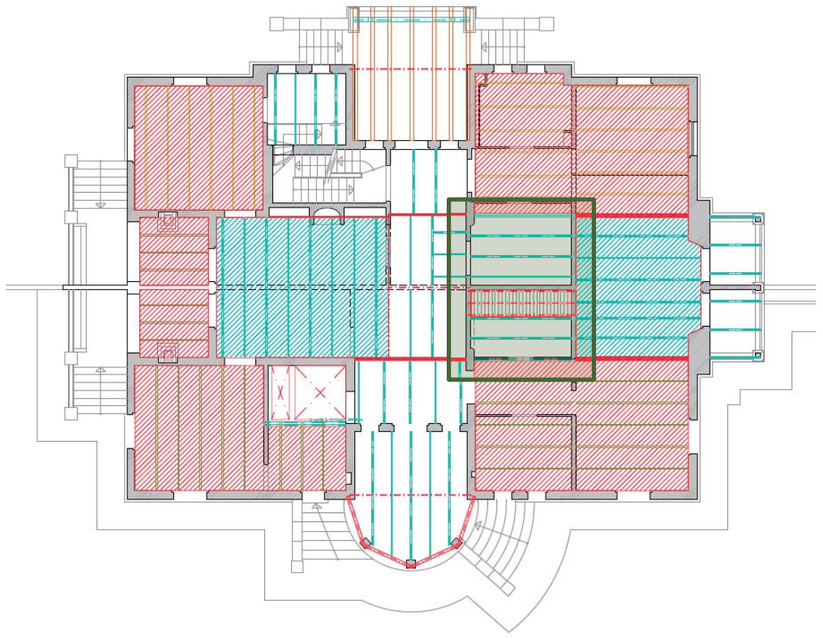
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 4
2.1.- Geometría..... 4
2.1.1.- Nudos..... 4
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 6
2.3.1.- Nudos..... 6
2.3.2.- Barras..... 7



BIGUETA 3 – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	3.700	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	I180 (I180)	3.700	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	I180, (I180)	22.84	9.07	9.67	1088.70	30.92	6.54

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	I180 (I180)	3.700	0.008	66.35

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	I180	I180	3.700	3.700	3.700	0.008	0.008	0.008	66.35	66.35	66.35

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN

- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.220	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.480	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.578	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.271	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-7.271	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.578	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.170	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	23.313	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.170	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	14.571	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.170	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	23.313	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.170	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	14.571	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.463 m	0.925 m	1.388 m	1.850 m	2.313 m	2.775 m	3.238 m	3.700 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-20.780	-15.585	-10.390	-5.195	0.000	1.434	2.868	4.302	5.736
		$Vz_{máx}$	-5.736	-4.302	-2.868	-1.434	0.000	5.195	10.390	15.585	20.780
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	2.32	3.98	4.97	5.31	4.97	3.98	2.32	0.00
		$My_{máx}$	0.00	8.41	14.42	18.02	19.22	18.02	14.42	8.41	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	59.36	1.850	0.000	0.000	0.000	0.00	19.22	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

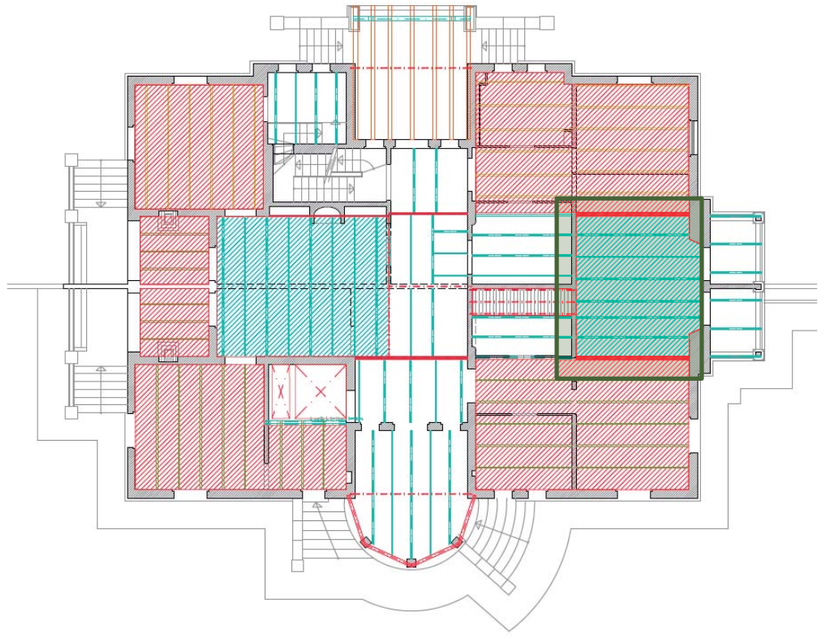
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.850 1.850	8.58 L/431.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.850 1.850	4.36 L/849.2

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.85 m η = 59.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 15.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 59.4**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



BIGUETA 4 – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2
1.2.2.- Combinaciones 3

2.- ESTRUCTURA 4
2.1.- Geometría 4
2.1.1.- Nudos 4
2.1.2.- Barras 4
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 7

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.500	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	IPN 220 (IPN)	4.500	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	IPN 220, (IPN)	39.50	17.93	14.26	3060.00	162.00	18.60

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	IPN 220 (IPN)	4.500	0.018	139.53

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	IPN	IPN 220	4.500	4.500	4.500	0.018	0.018	0.018	139.53	139.53	139.53

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.304	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	2.543	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.907	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.907	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.543	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.684	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	29.895	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.684	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.685	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.684	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	29.895	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.684	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.685	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.563 m	1.125 m	1.688 m	2.250 m	2.813 m	3.375 m	3.938 m	4.500 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-26.574	-19.931	-13.287	-6.644	0.000	1.937	3.874	5.811	7.748
		$Vz_{máx}$	-7.748	-5.811	-3.874	-1.937	0.000	6.644	13.287	19.931	26.574
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	3.81	6.54	8.17	8.72	8.17	6.54	3.81	0.00
		$My_{máx}$	0.00	13.08	22.42	28.03	29.90	28.03	22.42	13.08	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia

Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	41.23	2.250	0.000	0.000	0.000	0.00	29.90	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas

Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.250 2.250	7.08 L/635.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.250 2.250	3.41 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.25 m η = 41.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 41.2**

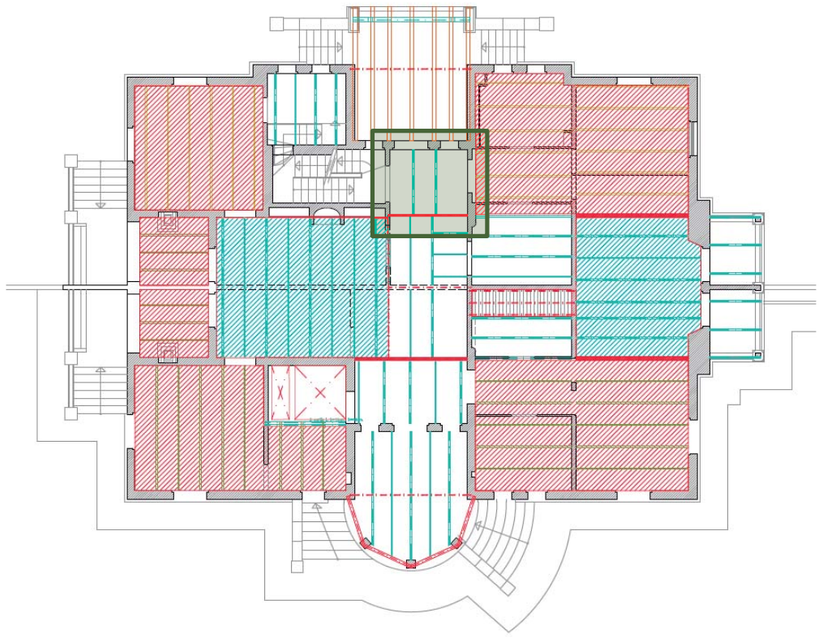
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 4
2.1.- Geometría..... 4
2.1.1.- Nudos..... 4
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 6
2.3.1.- Nudos..... 6
2.3.2.- Barras..... 6



BIGUETA 5 – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.500	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	I160 (I180)	2.500	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	I160, (I180)	19.10	7.50	8.19	711.97	21.15	4.61

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	I160 (I180)	2.500	0.005	37.48

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.147	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.806	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.548	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.548	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.806	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.184	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	16.294	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.184	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.184	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.184	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	16.294	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.184	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.184	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.498	-12.082	-7.249	-4.833	0.000	1.382	2.074	3.456	4.147
		$Vz_{máx}$	-4.147	-3.456	-2.074	-1.382	0.000	4.833	7.249	12.082	14.498
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.79	1.94	2.30	2.59	2.30	1.94	0.79	0.00
		$My_{máx}$	0.00	2.77	6.80	8.05	9.06	8.05	6.80	2.77	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	37.89	1.250	0.000	0.000	0.000	0.00	9.06	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

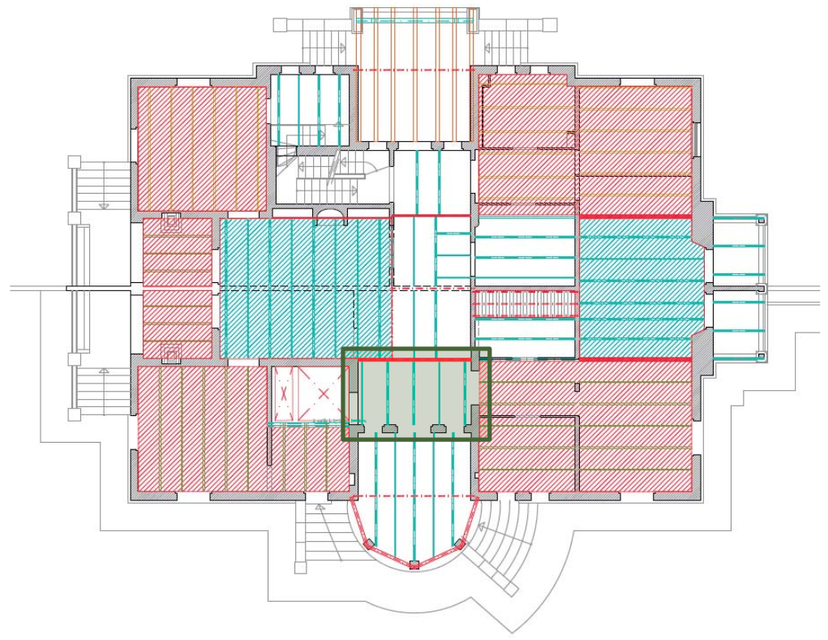
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.87 L/871.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.41 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_Y	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.208 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.25 m η = 37.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 12.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 37.9**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



BIGUETA 6 – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	I130 (I180)	2.400	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	I130, (I180)	16.38	7.13	6.19	416.23	20.01	3.74

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	I130 (I180)	2.400	0.004	30.86

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	I180	I130	2.400	2.400	2.400	0.004	0.004	0.004	30.86	30.86	30.86

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.860	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.147	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	6.212	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.212	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.147	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.098	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.311	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.098	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.311	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.200 m	2.400 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-16.107	-10.738	-8.054	-5.369	0.000	1.528	2.293	3.821	4.585
		$Vz_{máx}$	-4.585	-3.057	-2.293	-1.528	0.000	5.369	8.054	13.423	16.107
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.53	2.06	2.45	2.75	2.45	2.06	0.84	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.37	7.25	8.59	9.66	8.59	7.25	2.95	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	56.57	1.200	0.000	0.000	0.000	0.00	9.66	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

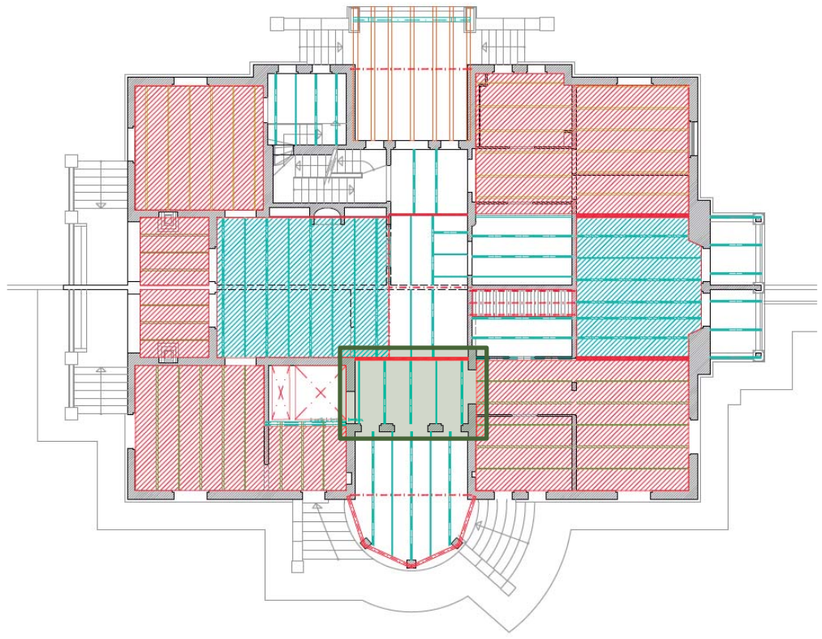
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.200 1.200	4.79 L/500.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.200 1.200	2.37 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.2 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 18.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 56.6**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



BIGUETA 7 – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2
1.2.2.- Combinaciones 3

2.- ESTRUCTURA 4
2.1.- Geometría 4
2.1.1.- Nudos 4
2.1.2.- Barras 4
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 7

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción										
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	I130 (I180)	2.400	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	I130, (I180)	16.38	7.13	6.19	416.23	20.01	3.74

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	I130 (I180)	2.400	0.004	30.86

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	I180	I130	2.400	2.400	2.400	0.004	0.004	0.004	30.86	30.86	30.86

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN

- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.860	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	4.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.147	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	6.212	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.212	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.147	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.098	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.311	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	18.098	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.731	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.311	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.200 m	2.400 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-16.107	-10.738	-8.054	-5.369	0.000	1.528	2.293	3.821	4.585
		$Vz_{máx}$	-4.585	-3.057	-2.293	-1.528	0.000	5.369	8.054	13.423	16.107
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.53	2.06	2.45	2.75	2.45	2.06	0.84	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.37	7.25	8.59	9.66	8.59	7.25	2.95	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia

Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	56.57	1.200	0.000	0.000	0.000	0.00	9.66	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas

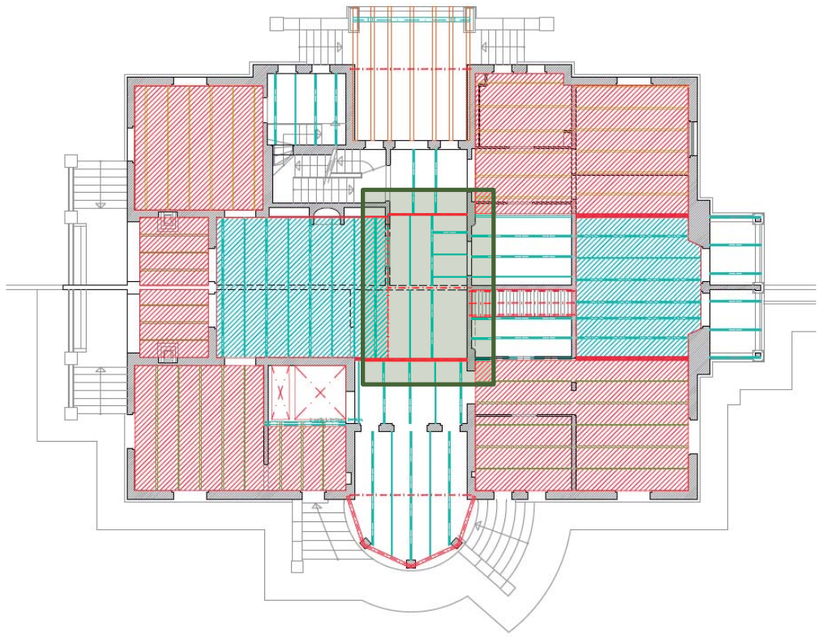
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.200 1.200	4.79 L/500.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.200 1.200	2.37 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.2 m η = 56.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 18.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 56.6**

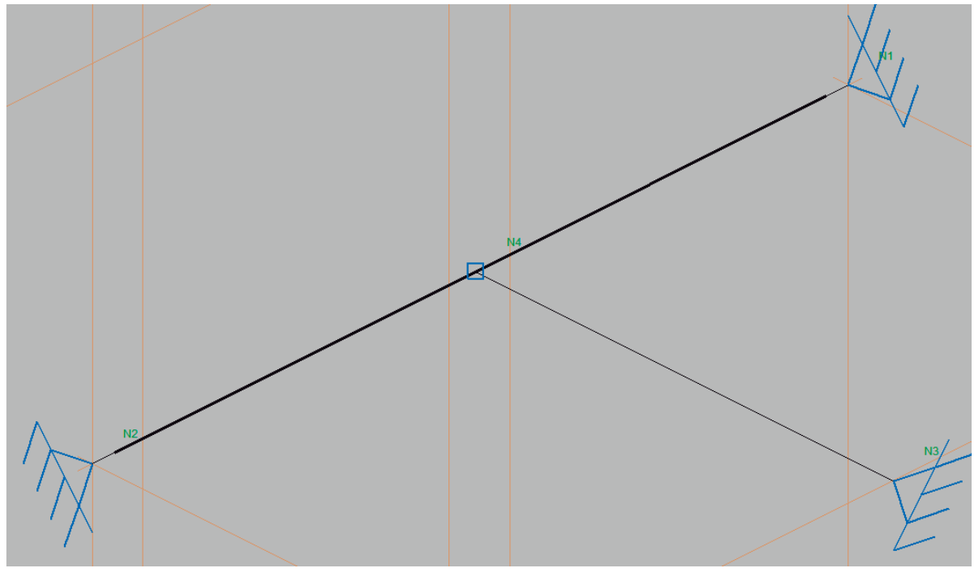
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

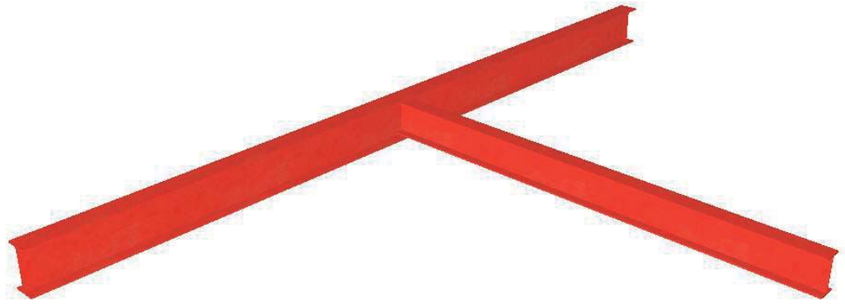


TRENCALLUMS VESTÍBUL – SOSTRE PLANTA BAIXA

NUMERACIÓ NUSOS:



ESQUEMA BARRES:



ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 4
2.2.1.- Barras 4
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	2.729	7.667	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.729	2.508	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	5.580	5.124	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	2.729	5.124	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N2/N4	N2/N1	IPE 270 (IPE)	2.616	1.00	1.00	-	-
		N4/N1	N2/N1	IPE 270 (IPE)	2.544	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	IPE 220 (IPE)	2.851	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1
2	N4/N3

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		2	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.07

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N2/N1	IPE 270 (IPE)	5.159	0.024	185.89
		N4/N3	IPE 220 (IPE)	2.851	0.010	74.75

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no

se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':
- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:
- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N4	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N1	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	7.800	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	CM 1	Uniforme	5.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Q 1	Uniforme	13.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.763	0.471	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.310	1.029	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-5.262	0.471	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.739	1.029	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.052	-7.682	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.099	-3.927	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-9.483	0.052	0.471	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-4.926	0.099	1.029	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	10.493	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	31.820	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	10.493	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	19.888	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	10.229	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	30.985	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	10.229	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	19.365	0.00	0.00	0.00
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	18.898	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	59.887	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	18.898	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	37.430	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.374 m	0.560 m	0.934 m	1.308 m	1.681 m	2.055 m	2.242 m	2.616 m
N2/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-27.514	-27.335	-27.246	-27.068	-26.890	-26.711	-26.533	-26.444	-26.266
		$Vz_{máx}$	-8.183	-8.078	-8.025	-7.919	-7.813	-7.708	-7.602	-7.549	-7.444
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	3.04	4.54	7.52	10.46	13.36	16.22	17.63	20.44
		$My_{máx}$	0.00	10.25	15.35	25.49	35.57	45.59	55.53	60.48	70.33
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.636 m	0.848 m	1.272 m	1.696 m	1.908 m	2.332 m	2.544 m
N4/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.212 m	0.636 m	0.848 m	1.272 m	1.696 m	1.908 m	2.332 m	2.544 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	7.675	7.735	7.855	7.915	8.035	8.154	8.214	8.334	8.394
		$Vz_{máx}$	27.044	27.145	27.347	27.449	27.651	27.853	27.954	28.157	28.258
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	20.44	18.80	15.50	13.83	10.45	7.02	5.28	1.77	0.00
		$My_{máx}$	70.33	64.59	53.04	47.23	35.55	23.79	17.87	5.98	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.815 m	1.018 m	1.425 m	1.833 m	2.240 m	2.444 m	2.851 m
N4/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-53.310	-38.078	-22.847	-15.231	0.000	4.320	8.639	10.799	15.119
		$Vz_{máx}$	-15.119	-10.799	-6.479	-4.320	0.000	15.231	30.463	38.078	53.310
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	5.28	8.80	9.90	10.78	9.90	7.26	5.28	0.00
		$My_{máx}$	0.00	18.61	31.02	34.89	38.00	34.89	25.59	18.61	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N4	55.48	2.616	0.000	0.000	-26.266	0.00	70.33	0.00	G	Cumple
N4/N1	55.48	0.000	0.000	0.000	27.044	0.00	70.33	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N4/N3	50.90	1.426	0.000	0.000	0.000	0.00	38.00	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.616 2.616	9.48 L/544.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.616 2.616	4.56 L/(>1000)
N4/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.425 1.425	4.19 L/680.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.425 1.425	2.07 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N2/N4	N.P.[1]	x: 0.187 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.616 m η = 55.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 8.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.187 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]		**CUMPLE** **η = 55.5**
N4/N1	N.P.[1]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 55.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 2.544 m η = 8.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]		**CUMPLE** **η = 55.5**
N4/N3	N.P.[1]	x: 0.204 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.426 m η = 50.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 22.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]		**CUMPLE** **η = 50.9**

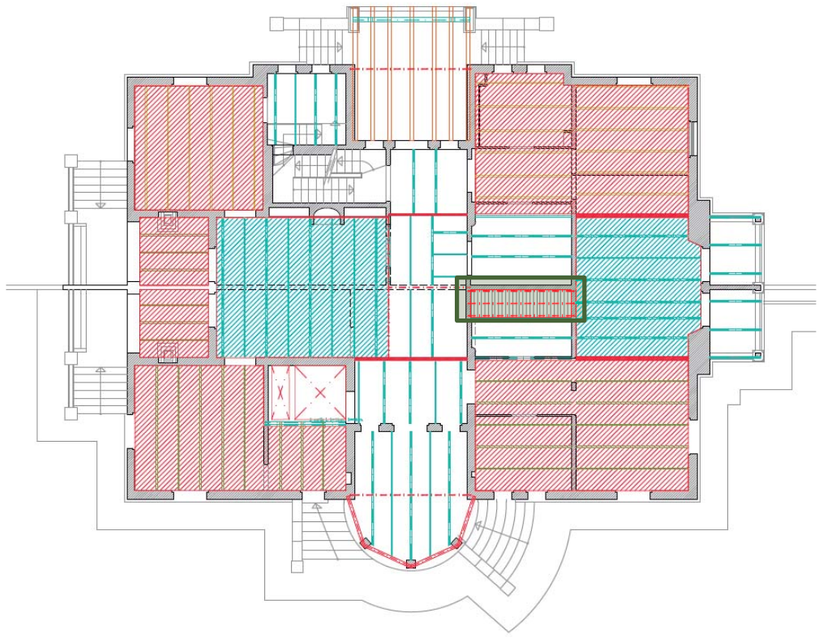
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometría..... 3
2.1.1.- Nudos..... 3
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 6
2.3.1.- Nudos..... 6
2.3.2.- Barras..... 6



PERFILS TAPIAT ESCALA – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N2	0.000	3.800	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	IPE 160 (IPE)	3.800	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.60

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	IPE 160 (IPE)	3.800	0.008	59.96

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	IPE	IPE 160	3.800	3.800	3.800	0.008	0.008	0.008	59.96	59.96	59.96

2.1.2.6.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
IPE	IPE 160	0.638	3.800	2.424
			Total	**2.424**

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	3.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-6.583	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.825	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.825	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	6.583	0.000	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	4.284	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.975	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	4.284	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.984	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	4.284	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.975	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	4.284	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.984	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.475 m	0.950 m	1.425 m	1.900 m	2.375 m	2.850 m	3.325 m	3.800 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.334	-10.750	-7.167	-3.583	0.000	0.857	1.714	2.570	3.427
		$Vz_{máx}$	-3.427	-2.570	-1.714	-0.857	0.000	3.583	7.167	10.750	14.334
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.42	2.44	3.05	3.26	3.05	2.44	1.42	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.96	10.21	12.77	13.62	12.77	10.21	5.96	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	41.93	1.900	0.000	0.000	0.000	0.00	13.62	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

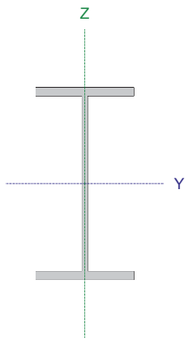
Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	8.00 L/475.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	4.57 L/832.3

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N1/N2

Perfil: IPE 160
Material: Acero (S275)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N1	N2	3.800	20.10	869.00	68.30	3.60

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	3.800	3.800	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_k: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

29.04 ≤ 250.58 ✓

Donde:

h_w: Altura del alma. h_w : 145.20 mm
t_w: Espesor del alma. t_w : 5.00 mm
A_w: Área del alma. A_w : 7.26 cm²
$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$: 6.07 cm²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30
E: Módulo de elasticidad. E : 210000 MPa
f_{yf}: Límite elástico del acero del ala comprimida. f_{yf} : 275.00 MPa

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.419 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.900 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

M_{Ed}^+: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^+ : 13.62 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^-: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 32.48 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. Clase : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$: 124.00 cm³

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : 261.90 MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : 275.00 MPa
γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ η : *0.098* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : *14.33* kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$: *146.16* kN

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. A_v : *9.67* cm²

$$A_V = h \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{h}$: Canto de la sección. h : *160.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. t_w : *5.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **25.44** < **64.71** ✓

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. λ_w : *25.44*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducción. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. f_{ref} : *235.00* MPa

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **12.54 kN** ≤ **73.08 kN** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.238 m del nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : *12.54* kN

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$: *146.16* kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

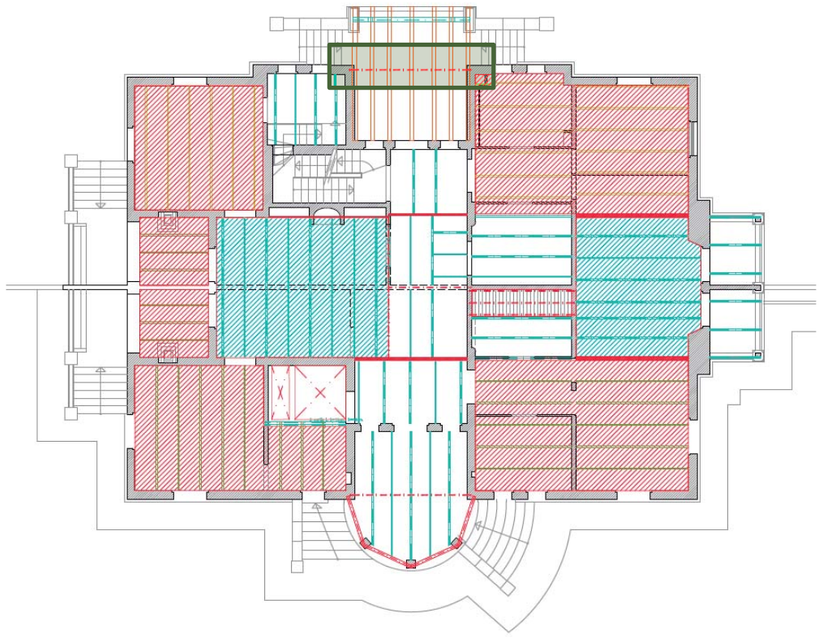
Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2.- Combinaciones..... 3

2.- ESTRUCTURA..... 4
2.1.- Geometría..... 4
2.1.1.- Nudos..... 4
2.1.2.- Barras..... 4
2.2.- Cargas..... 5
2.2.1.- Barras..... 5
2.3.- Resultados..... 6
2.3.1.- Nudos..... 6
2.3.2.- Barras..... 6



TRENCALLUMS PORXO EST – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Madera**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación					
Madera	GL24h	11600.00	-	720.00	0.000005	4.51

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Madera	GL24h	N1/N2	N1/N2	V-400x220 (Vigas-220)	4.400	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Madera	GL24h	1	V-400x220, (Vigas-220)	880.00	733.33	733.33	117333.33	35493.33	92424.64

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Madera	GL24h	N1/N2	V-400x220 (Vigas-220)	4.400	0.387	178.11

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Madera	GL24h	Vigas-220	V-400x220	4.400	4.400	4.400	0.387	0.387	0.387	178.11	178.11	178.11

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.397	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	12.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	5.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.402	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.902	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.902	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.402	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.704	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	66.166	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.704	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	41.354	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.704	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	66.166	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.704	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	41.354	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.550 m	1.100 m	1.650 m	2.200 m	2.750 m	3.300 m	3.850 m	4.400 m
N1/N2	Madera	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-57.725	-43.294	-28.862	-14.431	0.000	5.741	11.481	17.222	22.963
		$Vz_{máx}$	-22.963	-17.222	-11.481	-5.741	0.000	14.431	28.862	43.294	57.725
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	11.05	18.94	23.68	25.26	23.68	18.94	11.05	0.00
		$My_{máx}$	0.00	27.78	47.62	59.53	63.50	59.53	47.62	27.78	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	97.13	0.000	0.000	0.000	-57.725	0.00	0.00	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

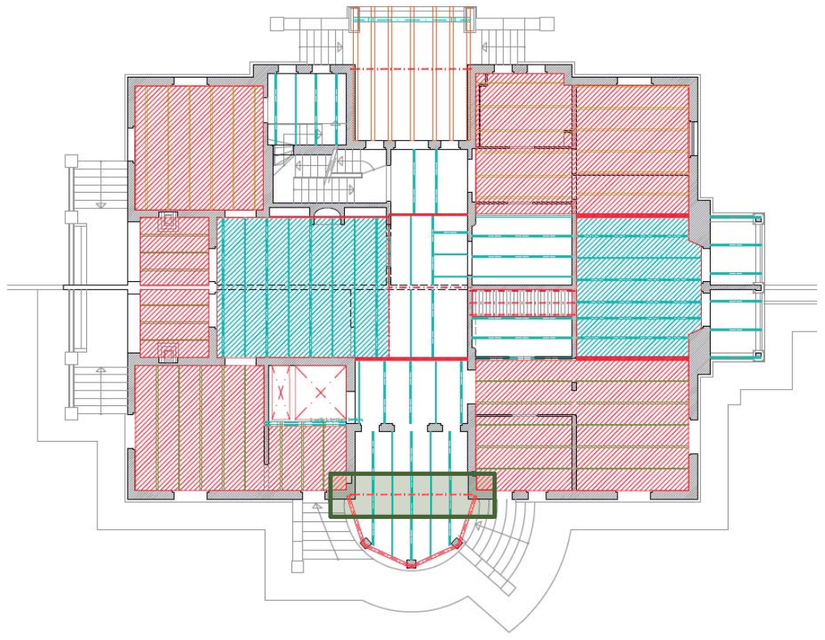
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	7.60 L/578.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	2.33 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	N.P.[1]	N.P.[2]	x: 2.2 m η = 77.3	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 97.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	**CUMPLE** **η = 97.1**

Notación:
- $N_{t,0,d}$: *Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$: *Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra*
- $M_{y,d}$: *Resistencia a flexión en el eje y*
- $M_{z,d}$: *Resistencia a flexión en el eje z*
- $V_{y,d}$: *Resistencia a cortante en el eje y*
- $V_{z,d}$: *Resistencia a cortante en el eje z*
- $M_{x,d}$: *Resistencia a torsión*
- $M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión esviada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión y tracción axial combinadas*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión y compresión axial combinadas*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: *Resistencia a cortante y torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- [1] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- [2] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- [3] *La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- [4] *La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- [5] *La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- [6] *La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.*
- [7] *La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.*
- [8] *La comprobación no procede, ya que la barra no esta sometida a flexión y compresión combinadas.*
- [9] *La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.*



TRENCALLUMS PORXO OEST – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Resultados 5
2.2.1.- Nudos 5
2.2.2.- Barras 5

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	IPE 270 (IPE)	4.400	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	IPE 270 (IPE)	4.400	0.020	158.54

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	IPE	IPE 270	4.400	4.400	4.400	0.020	0.020	0.020	158.54	158.54	158.54

2.2.- Resultados

2.2.1.- Nudos

2.2.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.2.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.796	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	5.474	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-5.474	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.796	0.000

2.2.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.608	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	66.012	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.608	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	41.258	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.608	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	66.012	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.608	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	41.258	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2.- Barras

2.2.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.2.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.550 m	1.100 m	1.650 m	2.200 m	2.750 m	3.300 m	3.850 m	4.400 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.550 m	1.100 m	1.650 m	2.200 m	2.750 m	3.300 m	3.850 m	4.400 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-57.595	-43.196	-28.798	-14.399	0.000	5.722	11.443	17.165	22.886
		$Vz_{máx}$	-22.886	-17.165	-11.443	-5.722	0.000	14.399	28.798	43.196	57.595
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	11.01	18.88	23.60	25.17	23.60	18.88	11.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	27.72	47.52	59.40	63.35	59.40	47.52	27.72	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.2.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	49.98	2.200	0.000	0.000	0.000	0.00	63.35	0.00	G	Cumple

2.2.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

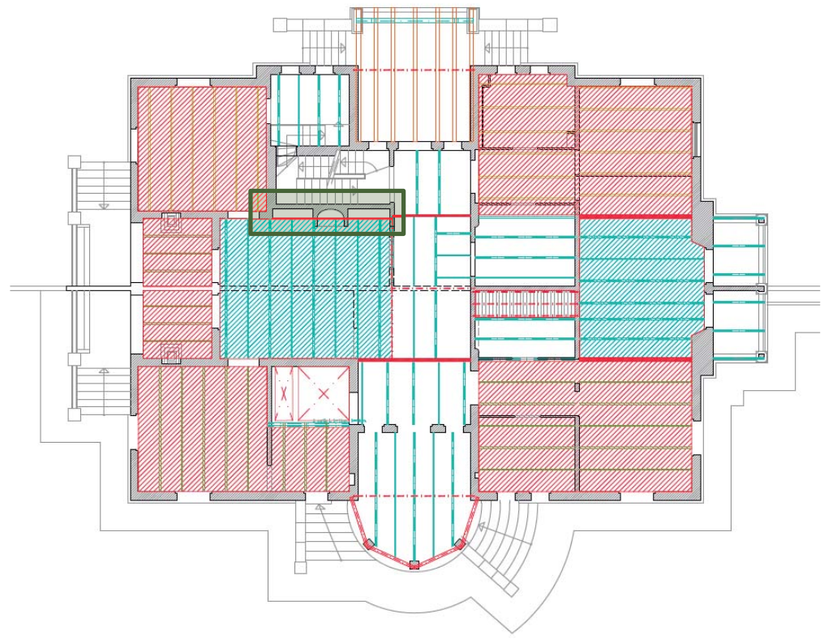
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	7.91 L/556.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	2.42 L/(>1000)

2.2.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.[2]	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.[3]	x: 2.2 m η = 50.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 17.2	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.275 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 50.0**

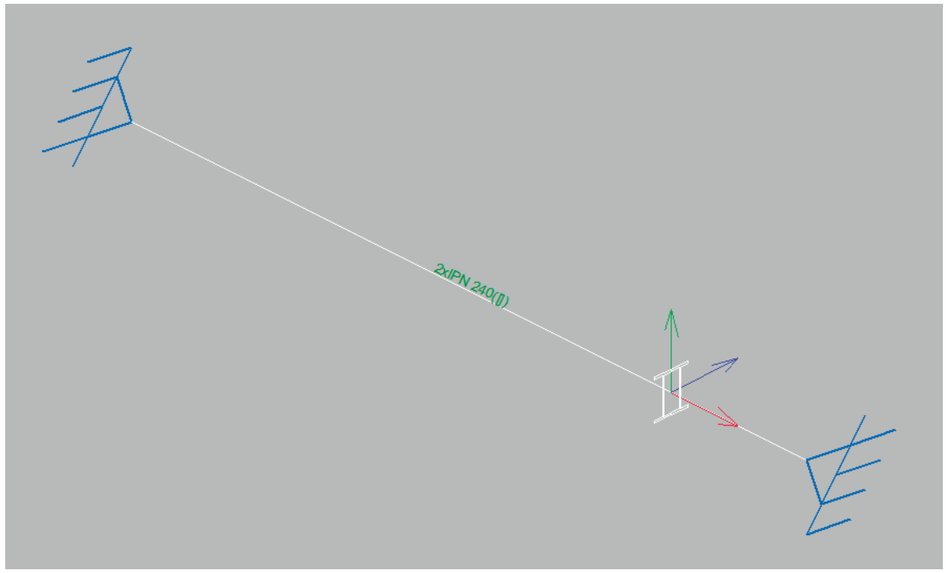
Notación:
$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JÀSSERA 1 – SOSTRE PLANTA BAIXA

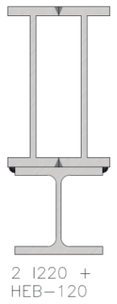
Perfil introduït en el model de càlcul:



Inèrcia: 8500cm^4

Mòdul resistent: 708cm^3

Perfil existent reforçat:



Inèrcia: 12212cm^4

Mòdul resistent: 707cm^3

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 4
2.2.1.- Barras 4
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.300	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	2xIPN 240([]) (IPN)	4.300	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPN 240, Doble en cajón soldado, (IPN) Cordón continuo	92.20	41.66	33.48	8500.00	3031.90	50.00

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	2xIPN 240([]) (IPN)	4.300	0.040	311.22

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.710	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	42.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	11.700	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	8.001	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	10.172	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-10.172	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-8.001	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	92.687	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	188.546	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	92.687	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	117.842	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	92.687	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	188.546	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	92.687	0.00	0.00	0.00

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	117.842	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.538 m	1.075 m	1.613 m	2.150 m	2.688 m	3.225 m	3.763 m	4.300 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-162.859	-122.144	-81.430	-40.715	0.000	18.537	37.075	55.612	74.149
		$Vz_{máx}$	-74.149	-55.612	-37.075	-18.537	0.000	40.715	81.430	122.144	162.859
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	34.87	59.78	74.73	79.71	74.73	59.78	34.87	0.00
		$My_{máx}$	0.00	76.59	131.31	164.13	175.07	164.13	131.31	76.59	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	81.12	2.150	0.000	0.000	0.000	0.00	175.07	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

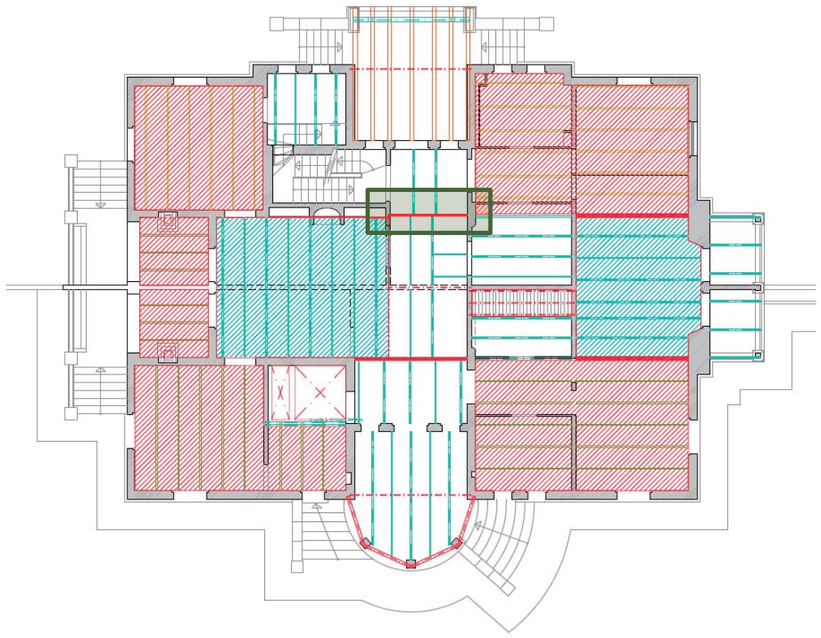
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.150 2.150	14.14 L/304.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.150 2.150	3.02 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.269 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.15 m η = 81.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 24.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.269 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 81.1**

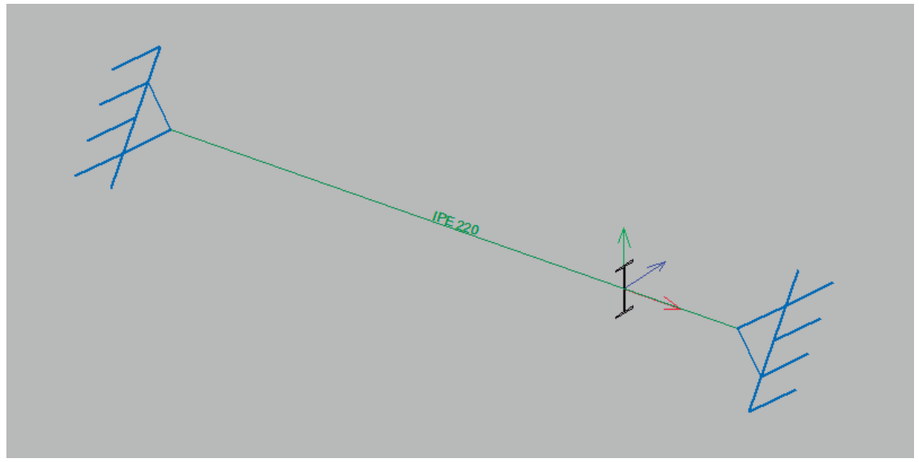
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_zV_y$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JÀSSERA 2 – SOSTRE PLANTA BAIXA

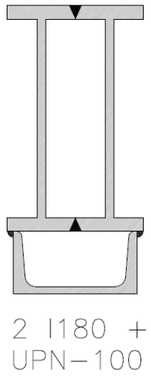
Perfil introduït en el model de càlcul:



Inèrcia: 5540cm^4

Mòdul resistent: 504cm^3

Perfil existent reforçat:



Inèrcia: 3815cm^4

Mòdul resistent: 322cm^3

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.800	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	IPE 220 (IPE)	2.800	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.07

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	IPE 220 (IPE)	2.800	0.009	73.41

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	IPE	IPE 220	2.800	2.800	2.800	0.009	0.009	0.009	73.41	73.41	73.41

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	29.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	13.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.668	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	6.844	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.844	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.668	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	41.590	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	97.568	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	41.590	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	60.980	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	41.590	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	97.568	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	41.590	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	60.980	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.400 m	1.800 m	2.200 m	2.400 m	2.800 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-85.232	-60.880	-36.528	-24.352	0.000	9.506	19.013	23.766	33.272
		$Vz_{máx}$	-33.272	-23.766	-14.259	-9.506	0.000	24.352	48.704	60.880	85.232
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	11.41	19.01	21.39	23.29	21.39	15.69	11.41	0.00
		$My_{máx}$	0.00	29.22	48.70	54.79	59.66	54.79	40.18	29.22	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	93.54	1.400	0.000	0.000	0.000	0.00	59.66	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

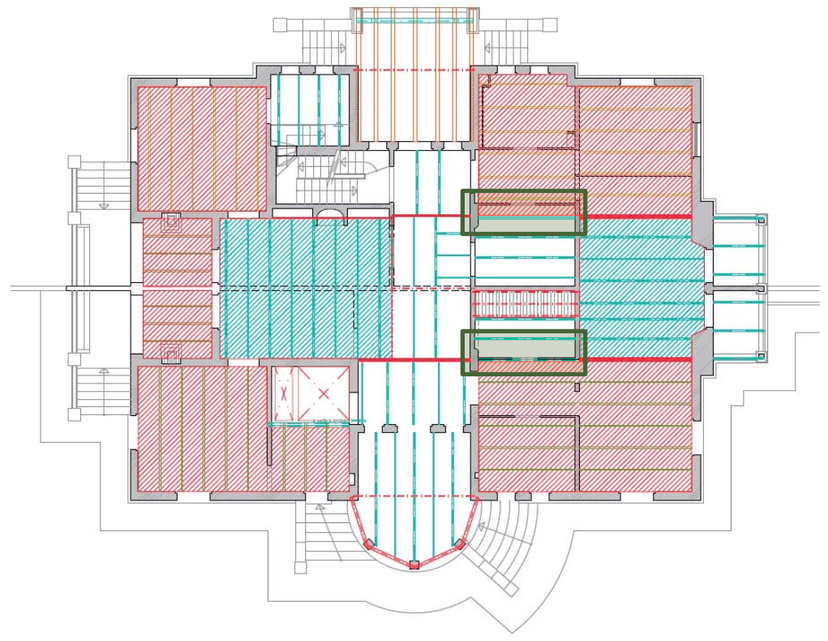
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.400 1.400	6.48 L/432.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.400 1.400	2.06 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{rw}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.4 m η = 93.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 41.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 93.5**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JÀSSERA 3 – SOSTRE PLANTA BAIXA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 4
2.2.1.- Barras 4
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	3.800	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	2xI220([]) (Ala estreta)	3.800	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas										
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)	
Tipo	Designación									
Acero laminado	S235	1	I220, Doble en cajón soldado, (Ala estreta) Cordón continuo	66.94	26.88	27.99	4831.14	968.07	26.21	

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	2xI220([]) (Ala estreta)	3.800	0.025	199.69

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	Ala estreta	I220, Doble en cajón soldado	3.800	3.800	3.800	0.025	0.025	0.025	199.69	199.69	199.69

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.516	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	29.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	3.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	6.742	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.621	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-7.621	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.742	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	56.839	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	102.799	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	56.839	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	64.249	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	56.839	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	102.799	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	56.839	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	64.249	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.475 m	0.950 m	1.425 m	1.900 m	2.375 m	2.850 m	3.325 m	3.800 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-87.848	-65.886	-43.924	-21.962	0.000	11.368	22.736	34.104	45.472
		$Vz_{máx}$	-45.472	-34.104	-22.736	-11.368	0.000	21.962	43.924	65.886	87.848
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	18.90	32.40	40.50	43.20	40.50	32.40	18.90	0.00
		$My_{máx}$	0.00	36.51	62.59	78.24	83.46	78.24	62.59	36.51	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo

- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	71.37	1.900	0.000	0.000	0.000	0.00	83.46	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

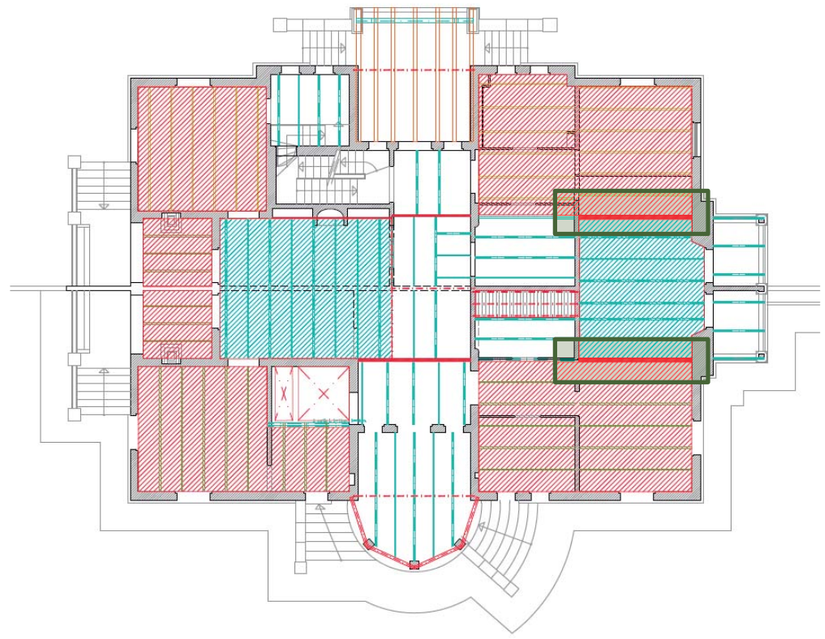
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	9.32 L/407.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	1.07 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.238 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,Ed}$ = 0.00 N.P.[2]	$N_{c,Ed}$ = 0.00 N.P.[3]	x: 1.9 m η = 71.4	$M_{z,Ed}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 20.5	$V_{y,Ed}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.238 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	$M_{t,Ed}$ = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 71.4**

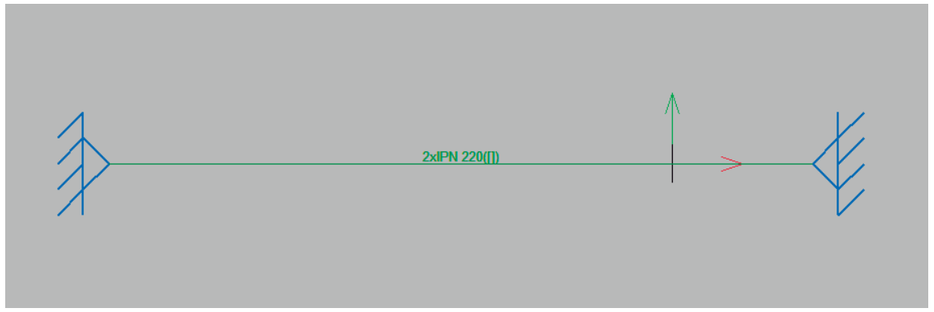
Notación:
$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JÀSSERA 4 – SOSTRE PLANTA BAIXA

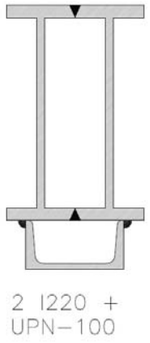
Perfil introduït en el model de càlcul:



Inèrcia: 6120cm^4

Mòdul resistent: 556cm^3

Perfil existent reforçat:



Inèrcia: 7192cm^4

Mòdul resistent: 560cm^3

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2
1.2.2.- Combinaciones 3

2.- ESTRUCTURA 4
2.1.- Geometría 4
2.1.1.- Nudos 4
2.1.2.- Barras 4
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Listados
Torre Vermella - Cerdanyola del Vallès Fecha: 31/07/18

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
N 1	N 1

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	N 1
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.100	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	2xIPN 220([]) (IPN)	4.100	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	IPN 220, Doble en cajón soldado, (IPN) Cordón continuo	79.00	35.87	28.52	6120.00	2220.79	37.20

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	2xIPN 220([]) (IPN)	4.100	0.032	254.26

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	IPN	IPN 220, Doble en cajón soldado	4.100	4.100	4.100	0.032	0.032	0.032	254.26	254.26	254.26

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.

– Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	29.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	3.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	6.705	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.577	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-7.577	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.705	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	61.517	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	111.219	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	61.517	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	69.512	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	61.517	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	111.219	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	61.517	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	69.512	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.512 m	1.025 m	1.537 m	2.050 m	2.562 m	3.075 m	3.587 m	4.100 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-95.041	-71.280	-47.520	-23.760	0.000	12.303	24.607	36.910	49.214
		$Vz_{máx}$	-49.214	-36.910	-24.607	-12.303	0.000	23.760	47.520	71.280	95.041
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	22.07	37.83	47.29	50.44	47.29	37.83	22.07	0.00
		$My_{máx}$	0.00	42.62	73.06	91.33	97.42	91.33	73.06	42.62	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

– G: Sólo gravitatorias
– GV: Gravitatorias + viento
– GS: Gravitatorias + sismo
– GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	67.17	2.050	0.000	0.000	0.000	0.00	97.42	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

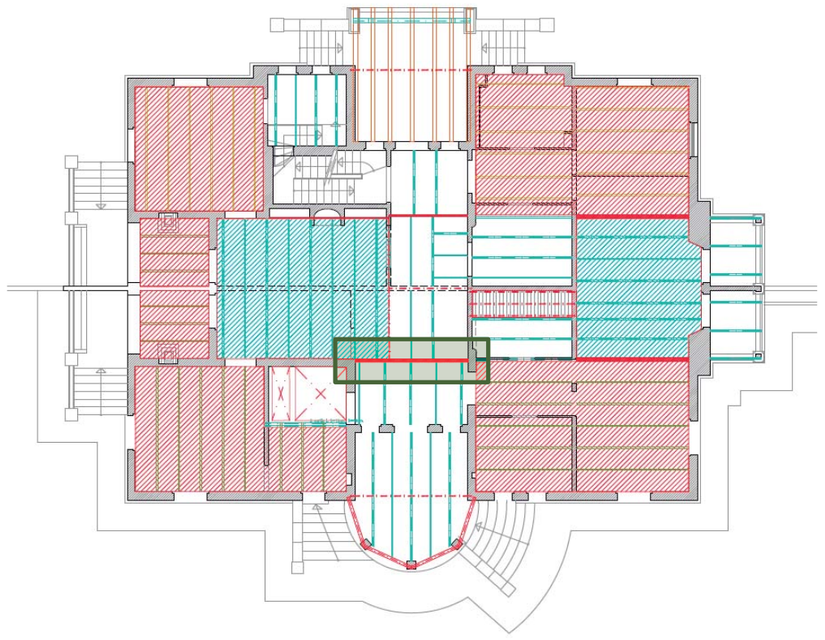
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.050 2.050	10.02 L/409.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.050 2.050	1.15 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.256 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.05 m η = 67.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 19.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.256 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 67.2**

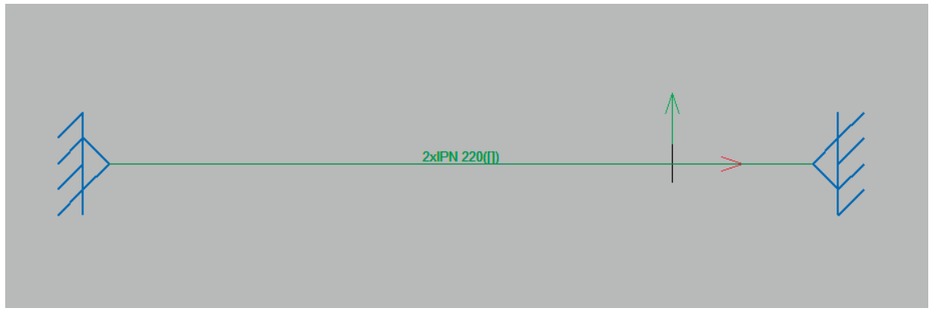
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



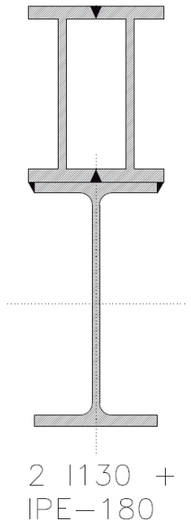
JÀSSERA 5 – SOSTRE PLANTA BAIXA

Perfil introduït en el model de càlcul:



Inèrcia: 5380cm^4

Perfil existent reforçat:



Inèrcia: 5741cm^4

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometría..... 3
2.1.1.- Nudos..... 3
2.1.2.- Barras..... 3
2.2.- Cargas..... 4
2.2.1.- Barras..... 4
2.3.- Resultados..... 5
2.3.1.- Nudos..... 5
2.3.2.- Barras..... 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	4.200	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	2xUPN 220([]) (UPN)	4.200	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	UPN 220, Doble en cajón soldado, (UPN) Cordón continuo	74.80	30.00	31.59	5380.00	2962.60	5610.53

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	2xUPN 220([]) (UPN)	4.200	0.031	246.62

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Serie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	UPN	UPN 220, Doble en cajón soldado	4.200	4.200	4.200	0.031	0.031	0.031	246.62	246.62	246.62

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.576	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	12.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Puntual	9.30	-	1.000	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	7.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Puntual	9.30	-	1.000	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.346	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.169	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-6.709	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.116	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	34.545	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	91.810	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	34.545	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	57.381	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	29.674	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	76.221	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	29.674	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	47.638	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.630 m	1.050 m	1.470 m	2.100 m	2.730 m	3.150 m	3.780 m	4.200 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-80.890	-62.681	-24.037	-11.898	1.771	8.362	12.755	19.346	23.739
		$Vz_{máx}$	-27.636	-21.046	-9.212	-4.819	6.311	24.519	36.658	54.867	67.006
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	15.33	22.88	25.83	26.79	23.59	19.16	9.05	0.00
		$My_{máx}$	0.00	45.22	67.68	75.22	76.98	67.27	54.42	25.59	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	59.21	1.890	0.000	0.000	0.241	0.00	77.67	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.100 2.100	9.27 L/453.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.100 2.100	3.61 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{ala}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.21 m $\lambda_{ala} \leq \lambda_{ala,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.89 m η = 59.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 17.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.21 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 59.2**

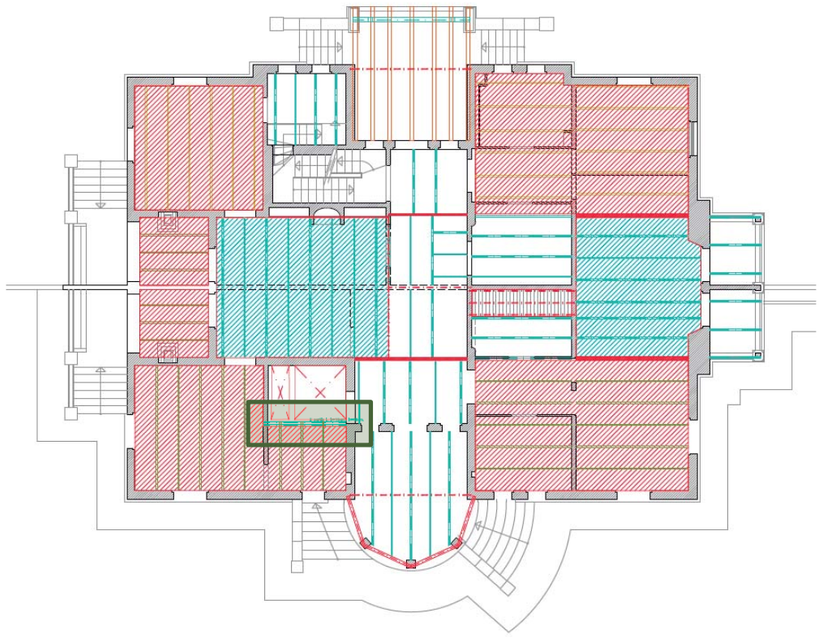
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_{ala}: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(9) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(10) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometría..... 3
2.1.1.- Nudos..... 3
2.1.2.- Barras..... 3
2.2.- Cargas..... 4
2.2.1.- Barras..... 4
2.3.- Resultados..... 5
2.3.1.- Nudos..... 5
2.3.2.- Barras..... 6



JÀSSERA 6 – SOSTRE PLANTA BAIXA

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	3.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	N1/N2	N1/N2	2xIPN 180([]) (IPN)	3.000	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	IPN 180, Doble en cajón soldado, (IPN) Cordón continuo	55.80	25.58	19.77	2900.00	1100.60	19.16

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	2xIPN 180([]) (IPN)	3.000	0.017	131.41

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Serie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	IPN	IPN 180, Doble en cajón soldado	3.000	3.000	3.000	0.017	0.017	0.017	131.41	131.41	131.41

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':
- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':
- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:
- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.430	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	26.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	12.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.975	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.238	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-7.238	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.975	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	40.395	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	94.031	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	40.395	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	58.770	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	40.395	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	94.031	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	40.395	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	58.770	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-82.095	-58.639	-35.184	-23.456	0.000	9.233	18.466	23.083	32.316
		$Vz_{máx}$	-32.316	-23.083	-13.850	-9.233	0.000	23.456	46.912	58.639	82.095
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	11.87	19.79	22.26	24.24	22.26	16.32	11.87	0.00
		$My_{máx}$	0.00	30.16	50.26	56.55	61.57	56.55	41.47	30.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo

- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	73.56	1.500	0.000	0.000	0.000	0.00	61.57	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

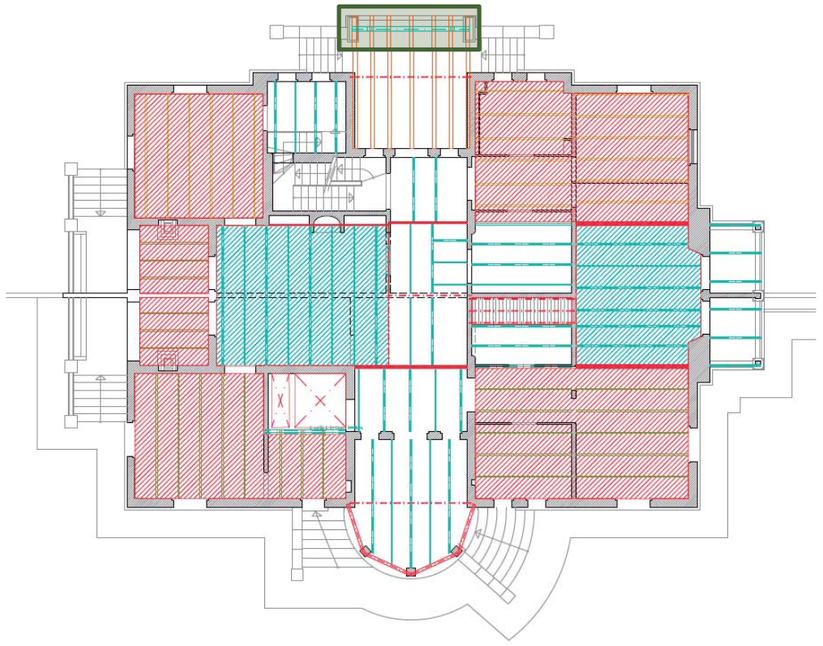
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	7.06 L/424.9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	2.21 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.[2]	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.[3]	x: 1.5 m η = 73.6	$M_{z,d}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 24.4	$V_{y,d}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 73.6**

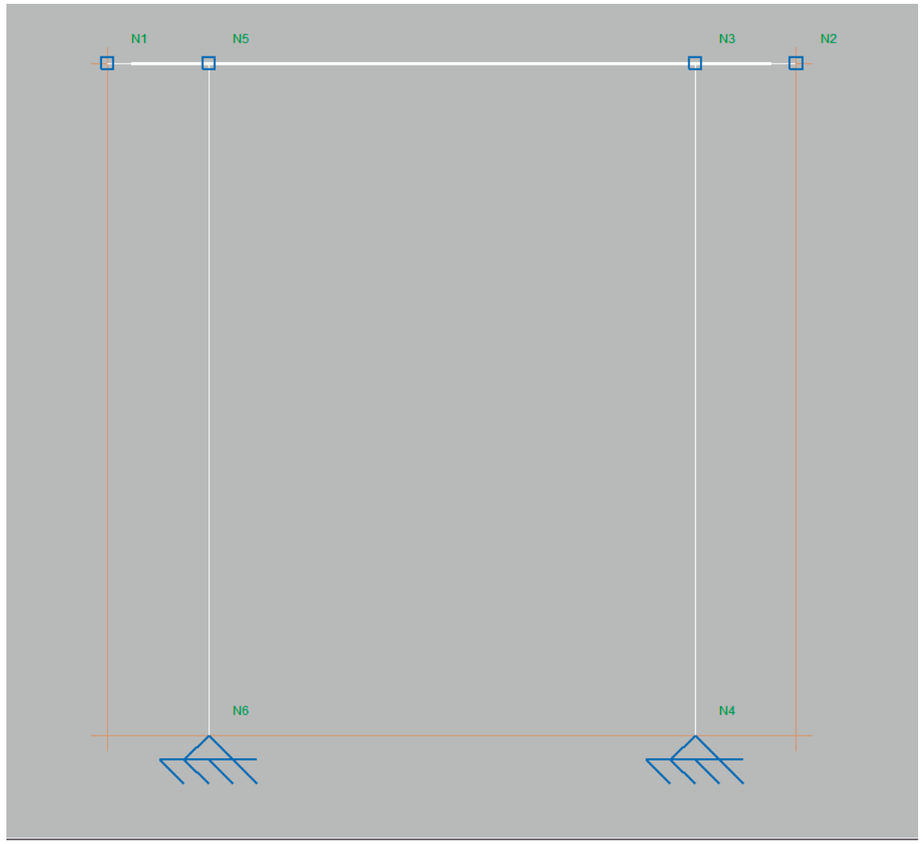
Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JÀSSERA 7 – SOSTRE PLANTA BAIXA

Numeració de nusos



ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	5.283	0.001	4.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	9.542	0.001	4.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	8.915	0.001	4.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	8.915	0.001	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	5.909	0.001	4.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.909	0.001	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S235	N1/N5	N1/N2	150x8 (150X150X8)	-	0.552	0.075	1.00	1.00	-	-
		N5/N3	N1/N2	150x8 (150X150X8)	0.075	2.856	0.075	1.00	1.00	-	-
		N3/N2	N1/N2	150x8 (150X150X8)	0.075	0.552	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	150x8 (150X150X8)	-	4.075	0.075	1.00	1.00	-	-
		N6/N5	N6/N5	150x8 (150X150X8)	-	4.075	0.075	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N4/N3 y N6/N5

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	150x8, (150X150X8)	43.75	18.93	18.93	1436.97	1436.97	2354.16

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N1/N2	150x8 (150X150X8)	4.259	0.019	146.28
		N4/N3	150x8 (150X150X8)	4.150	0.018	142.54
		N6/N5	150x8 (150X150X8)	4.150	0.018	142.54

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S235	150X150X8	150x8	12.559	12.559	12.559	0.055	0.055	0.055	431.35	431.35	431.35

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N5	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Peso propio	Uniforme	12.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Q 1	Uniforme	5.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N3	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N3	Peso propio	Uniforme	12.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N3	Q 1	Uniforme	5.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Peso propio	Uniforme	12.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Q 1	Uniforme	5.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.888	0.000	1.594	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.000	1.282	0.000	2.299	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.000	0.888	0.000	-2.299	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.001	0.000	1.282	0.000	-1.594	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.000	-0.176	0.000	-2.469	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.001	0.000	-0.123	0.000	-1.712	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.893	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	1.289	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	-0.176	0.000	1.712	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.000	-0.123	0.000	2.469	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.289	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.893	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.185	0.000	28.479	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.947	0.000	64.749	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.366	0.000	28.479	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	-0.947	0.000	40.468	0.00	0.00	0.00
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.947	0.000	28.479	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.185	0.000	64.749	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.947	0.000	28.479	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.366	0.000	40.468	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.000 m	0.276 m	0.551 m	0.552 m
N1/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	2.805	5.601	5.611
		$Vz_{máx}$	0.000	7.063	14.100	14.125
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.97	-3.88	-3.90
		$My_{máx}$	0.00	-0.39	-1.54	-1.55
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.075 m	0.483 m	0.891 m	1.095 m	1.503 m	1.911 m	2.319 m	2.523 m	2.931 m
N5/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907
		$N_{máx}$	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.575	-26.125	-15.675	-10.450	0.000	4.151	8.302	10.377	14.528
		$Vz_{máx}$	-14.528	-10.377	-6.226	-4.151	0.000	10.450	20.900	26.125	36.575
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-10.12	1.06	4.45	5.50	6.35	5.50	2.96	1.06	-10.12
		$My_{máx}$	-4.02	2.67	11.19	13.86	15.99	13.86	7.46	2.67	-4.02
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.075 m	0.076 m	0.351 m	0.627 m
N3/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.125	-14.100	-7.063	0.000
		$Vz_{máx}$	-5.611	-5.601	-2.805	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.90	-3.88	-0.97	0.00
		$My_{máx}$	-1.55	-1.54	-0.39	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.509 m	1.019 m	1.528 m	2.038 m	2.547 m	3.056 m	3.566 m	4.075 m
N4/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-56.430	-56.199	-55.967	-55.735	-55.503	-55.272	-55.040	-54.808	-54.577
		$N_{máx}$	-22.783	-22.646	-22.509	-22.371	-22.234	-22.097	-21.959	-21.822	-21.685
		$Vy_{mín}$	0.757	0.757	0.757	0.757	0.757	0.757	0.757	0.757	0.757
		$Vy_{máx}$	1.907	1.907	1.907	1.907	1.907	1.907	1.907	1.907	1.907
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.97	-1.94	-2.91	-3.89	-4.86	-5.83	-6.80	-7.77
		$Mz_{máx}$	0.00	-0.39	-0.77	-1.16	-1.54	-1.93	-2.31	-2.70	-3.09

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.509 m	1.019 m	1.528 m	2.038 m	2.547 m	3.056 m	3.566 m	4.075 m
N6/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	-56.430	-56.199	-55.967	-55.735	-55.503	-55.272	-55.040	-54.808	-54.577
		$N_{máx}$	-22.783	-22.646	-22.509	-22.371	-22.234	-22.097	-21.959	-21.822	-21.685
		$Vy_{mín}$	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907
		$Vy_{máx}$	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757	-0.757
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.39	0.77	1.16	1.54	1.93	2.31	2.70	3.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.97	1.94	2.91	3.89	4.86	5.83	6.80	7.77

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia

Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N5	7.58	0.552	0.000	0.000	14.125	0.00	-3.90	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N5/N3	31.38	1.503	-1.907	0.000	0.000	0.00	15.99	0.00	G	Cumple
N3/N2	7.58	0.075	0.000	0.000	-14.125	0.00	-3.90	0.00	G	Cumple
N4/N3	24.02	4.075	-54.577	1.907	0.000	0.00	0.00	-7.77	G	Cumple
N6/N5	24.02	4.075	-54.577	-1.907	0.000	0.00	0.00	7.77	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

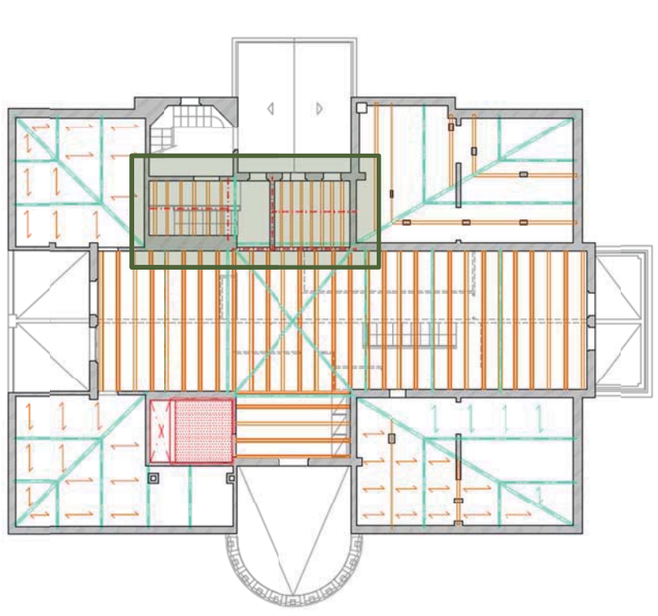
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.054 2.054	4.58 L/913.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.054 2.054	1.41 L/(>1000)
N4/N3	2.292 2.292	1.96 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.292 2.292	0.60 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N6/N5	2.292 2.292	1.96 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.292 2.292	0.60 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N5	N.P.[1]	x: 0.276 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[2]	N_{td} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.552 m η = 7.6	M_{td} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.552 m η = 5.1	V_{td} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.276 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{td} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 7.6**
N5/N3	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.2	x: 1.503 m η = 31.1	M_{td} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.075 m η = 13.2	V_{td} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.075 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.503 m η = 31.4	x: 0.075 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 31.4**
N3/N2	N.P.[1]	x: 0.075 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[2]	N_{td} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.075 m η = 7.6	M_{td} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.075 m η = 5.1	V_{td} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.075 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{td} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 7.6**
N4/N3	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.255 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.5	M_{td} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.075 m η = 15.1	V_{td} = 0.00 N.P.[5]	η = 0.7	N.P.[6]	x: 0.255 m η < 0.1	x: 4.075 m η = 24.0	x: 0.255 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 24.0**
N6/N5	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.255 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.5	M_{td} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.075 m η = 15.1	V_{td} = 0.00 N.P.[5]	η = 0.7	N.P.[6]	x: 0.255 m η < 0.1	x: 4.075 m η = 24.0	x: 0.255 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 24.0**

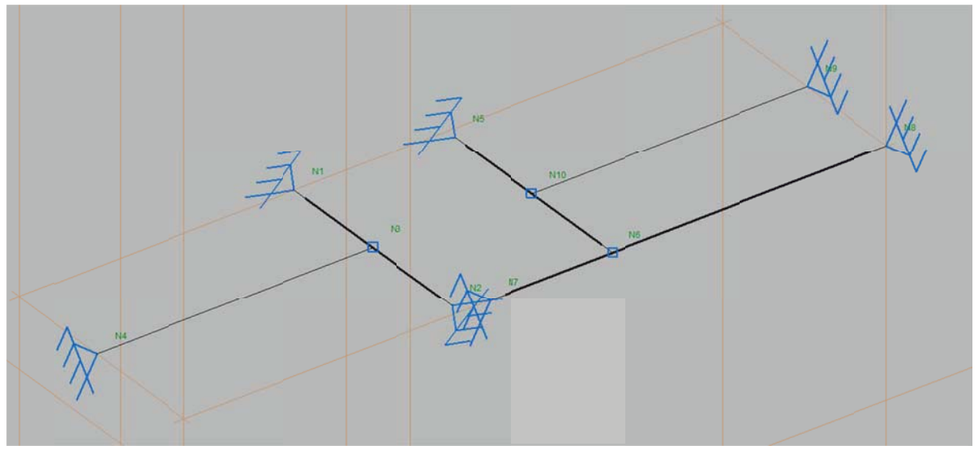
Notación:
$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



NOUS PERFILS METÀL.LICS – COBERTA

Numeració de nusos:



ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 7

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	3.520	5.576	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	3.520	3.339	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	3.520	4.475	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0.669	4.475	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	5.094	5.464	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	5.094	3.227	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	3.830	3.227	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	7.945	3.227	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	7.945	4.363	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	5.094	4.363	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

Listados
Ajuntament de Cerdanyola - Torre Vermella Fecha: 31/07/18

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N2/N3	N2/N1	HE 100 B (HEB)	1.136	1.00	1.00	-	-
		N3/N1	N2/N1	HE 100 B (HEB)	1.101	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	HE 100 B (HEB)	2.851	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N6/N5	HE 100 B (HEB)	1.136	1.00	1.00	-	-
		N10/N5	N6/N5	HE 100 B (HEB)	1.101	1.00	1.00	-	-
		N7/N6	N7/N8	HE 180 B (HEB)	1.264	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N7/N8	HE 180 B (HEB)	2.851	1.00	1.00	-	-
		N10/N9	N10/N9	HE 100 B (HEB)	2.851	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1, N4/N3, N6/N5 y N10/N9
2	N7/N8

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 100 B, (HEB)	26.00	15.00	4.32	449.50	167.30	9.25
		2	HE 180 B, (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.16

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N2/N1	HE 100 B (HEB)	2.237	0.006	45.66
		N4/N3	HE 100 B (HEB)	2.851	0.007	58.19
		N6/N5	HE 100 B (HEB)	2.237	0.006	45.66
		N7/N8	HE 180 B (HEB)	4.115	0.027	210.94
		N10/N9	HE 100 B (HEB)	2.851	0.007	58.19

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	HEB	HE 100 B	10.176	14.291	14.291	0.026	0.053	0.053	207.69	418.63	418.63
			HE 180 B	4.115			0.027			210.94		

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N3	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	3.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Q 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	3.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Q 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	4.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Q 1	Uniforme	1.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	Peso propio	Uniforme	3.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N10	Q 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N5	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N5	Peso propio	Uniforme	3.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N5	Q 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Peso propio	Uniforme	0.503	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Peso propio	Uniforme	2.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Peso propio	Uniforme	7.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Q 1	Uniforme	2.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	0.503	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	2.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	7.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	2.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Q 1	Uniforme	2.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Q 1	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	Peso propio	Uniforme	5.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.575	-4.521	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.880	-3.336	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.852	-4.521	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-3.554	-3.336	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-3.735	0.078	-4.521	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-2.737	0.107	-3.336	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.078	5.256	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.107	7.141	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	6.778	3.385	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	9.097	4.712	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-7.627	-2.242	2.859	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-5.891	-1.485	3.698	0.000
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.242	5.262	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.485	6.811	0.000
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.242	-6.637	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.485	-5.135	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.724	-10.417	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.534	-7.657	0.000

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-8.127	2.724	3.385	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-6.087	3.534	4.712	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.620	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	14.477	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.620	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.048	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.526	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	14.273	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.526	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.921	0.00	0.00	0.00
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.987	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.001	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.987	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.126	0.00	0.00	0.00
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.489	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	16.448	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.489	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.280	0.00	0.00	0.00
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.459	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	58.717	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	28.459	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	36.698	0.00	0.00	0.00
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	27.896	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	57.525	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	27.896	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	35.953	0.00	0.00	0.00
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.697	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	16.875	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	7.697	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.547	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m
N2/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-12.402	-11.244	-10.085	-8.926	-7.767	-6.609	-5.450
		$Vz_{máx}$	-5.221	-4.736	-4.252	-3.767	-3.282	-2.797	-2.313
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.94	1.79	2.55	3.22	3.80	4.28
		$My_{máx}$	0.00	2.24	4.26	6.06	7.64	9.00	10.14
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.551 m	0.734 m	0.918 m	1.101 m
N3/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	2.477	2.947	3.417	3.887	4.356	4.826	5.296
		$Vz_{máx}$	5.841	6.964	8.087	9.210	10.333	11.456	12.579
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	4.28	3.78	3.20	2.53	1.77	0.93	0.00
		$My_{máx}$	10.14	8.97	7.58	6.00	4.20	2.21	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.815 m	1.018 m	1.426 m	1.833 m	2.240 m	2.444 m	2.851 m
N4/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-11.290	-8.065	-4.839	-3.226	0.000	1.369	2.737	3.421	4.790
		$Vz_{máx}$	-4.790	-3.421	-2.053	-1.369	0.000	3.226	6.452	8.065	11.290
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.67	2.79	3.14	3.41	3.14	2.30	1.67	0.00
		$My_{máx}$	0.00	3.94	6.57	7.39	8.05	7.39	5.42	3.94	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m
N6/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.067	-12.908	-11.749	-10.591	-9.432	-8.273	-7.114
		$Vz_{máx}$	-5.895	-5.410	-4.926	-4.441	-3.956	-3.471	-2.987
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	0.00	1.07	2.05	2.94	3.73	4.43	5.04
		$My_{máx}$	0.00	2.55	4.89	7.00	8.90	10.57	12.03
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.551 m	0.734 m	0.918 m	1.101 m
N10/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	3.173	3.642	4.112	4.582	5.052	5.522	5.991
		$Vz_{máx}$	7.558	8.681	9.804	10.927	12.050	13.173	14.296
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	5.04	4.42	3.71	2.91	2.03	1.06	0.00
		$My_{máx}$	12.03	10.54	8.84	6.94	4.83	2.52	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.211 m	0.421 m	0.632 m	0.843 m	1.053 m	1.264 m
N7/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-50.778	-47.083	-43.388	-39.693	-35.998	-32.304	-28.609
		$Vz_{máx}$	-22.767	-21.065	-19.362	-17.659	-15.957	-14.254	-12.551
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	4.62	8.88	12.77	16.32	19.50	22.32
		$My_{máx}$	0.00	10.31	19.84	28.59	36.56	43.76	50.17
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.426 m	1.833 m	2.240 m	2.444 m	2.851 m
N6/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.542	-5.358	-0.766	3.691	7.830	11.969	16.108	18.178	22.317

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.426 m	1.833 m	2.240 m	2.444 m	2.851 m
		$Vz_{máx}$	-6.656	-2.517	-0.448	8.418	17.601	26.785	35.969	40.561	49.745
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	22.32	24.19	24.49	23.83	21.49	17.46	11.74	8.25	0.00
		$My_{máx}$	50.18	54.23	54.86	53.30	48.00	38.96	26.18	18.39	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.426 m	1.833 m	2.240 m	2.444 m	2.851 m
N10/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.672	-10.481	-8.386	-4.194	-0.003	1.759	3.518	4.398	6.157
		$Vz_{máx}$	-6.159	-4.400	-3.520	-1.761	-0.001	4.188	8.379	10.474	14.665
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.01	2.15	2.95	4.03	4.39	4.03	2.96	2.15	0.00
		$My_{máx}$	0.00	5.11	7.03	9.60	10.45	9.60	7.04	5.12	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N3	37.16	1.136	0.000	0.000	-5.450	0.00	10.14	0.00	G	Cumple
N3/N1	37.16	0.000	0.000	0.000	5.841	0.00	10.14	0.00	G	Cumple
N4/N3	29.49	1.426	0.000	0.000	0.000	0.00	8.05	0.00	G	Cumple
N6/N10	44.08	1.136	0.000	0.000	-7.114	0.01	12.03	0.00	G	Cumple
N10/N5	44.08	0.000	0.000	0.000	7.558	0.00	12.03	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N7/N6	39.79	1.264	0.000	0.000	-28.609	0.00	50.17	0.00	G	Cumple
N6/N8	43.51	0.611	0.000	0.000	-0.766	0.00	54.86	0.00	G	Cumple
N10/N9	38.29	1.426	0.000	0.000	-0.003	0.00	10.45	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	3.74 L/598.9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	1.00 L/(>1000)
N4/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.426 1.426	5.36 L/531.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.426 1.426	1.41 L/(>1000)
N6/N5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	4.37 L/511.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	1.19 L/(>1000)
N7/N8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.079 2.079	9.10 L/452.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.079 2.079	2.07 L/(>1000)
N10/N9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.426 1.426	6.96 L/409.9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.426 1.426	1.88 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N2/N3	N.P.[1]	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.136 m η = 37.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.189 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 37.2**
N3/N1	N.P.[1]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 37.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.101 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 37.2**
N4/N3	N.P.[1]	x: 0.204 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.426 m η = 29.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 8.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 29.5**
N6/N10	N.P.[1]	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.136 m η = 44.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 10.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.189 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	η = 0.7	x: 0 m η = 10.4	N.P.[10]	**CUMPLE η = 44.1**
N10/N5	N.P.[1]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 44.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.101 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 44.1**
N7/N6	N.P.[1]	x: 0.211 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.264 m η = 39.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 16.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.211 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 39.8**
N6/N8	N.P.[1]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.611 m η = 43.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 2.851 m η = 16.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 43.5**
N10/N9	N.P.[1]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 1.426 m η = 38.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 10.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE η = 38.3**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_zV_y$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

PERFILS DE FUSTA DE SUPORT DEL FALS SOSTRE EXISTENT – COBERTA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA..... 2
1.1.- Normas consideradas..... 2
1.2.- Estados límite..... 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto..... 2

2.- ESTRUCTURA..... 3
2.1.- Geometría..... 3
2.1.1.- Nudos..... 3
2.1.2.- Barras..... 3
2.2.- Cargas..... 4
2.2.1.- Barras..... 4
2.3.- Resultados..... 5
2.3.1.- Nudos..... 5
2.3.2.- Barras..... 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	5.200	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación					
Madera	C22	10000.00	-	630.00	0.000005	4.02

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Madera	C22	N1/N2	N1/N2	7.5x24 (Existents)	5.200	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Madera	C22	1	7.5x24, (Existents)	180.00	150.00	150.00	8640.00	843.75	2699.32

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Madera	C22	N1/N2	7.5x24 (Existents)	5.200	0.094	38.38

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Serie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Madera	C22	Existents	7.5x24	5.200	5.200	5.200	0.094	0.094	0.094	38.38	38.38	38.38

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	4.559	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	8.628	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-8.628	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.559	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.748	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.293	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.748	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.308	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.748	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.293	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.748	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.308	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.650 m	1.300 m	1.950 m	2.600 m	3.250 m	3.900 m	4.550 m	5.200 m
N1/N2	Madera	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.700	-3.525	-2.350	-1.175	0.000	0.350	0.699	1.049	1.399
		$Vz_{máx}$	-1.399	-1.049	-0.699	-0.350	0.000	1.175	2.350	3.525	4.700
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.80	1.36	1.70	1.82	1.70	1.36	0.80	0.00
		$My_{máx}$	0.00	2.67	4.58	5.73	6.11	5.73	4.58	2.67	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento

- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	71.64	2.600	0.000	0.000	0.000	0.00	6.11	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

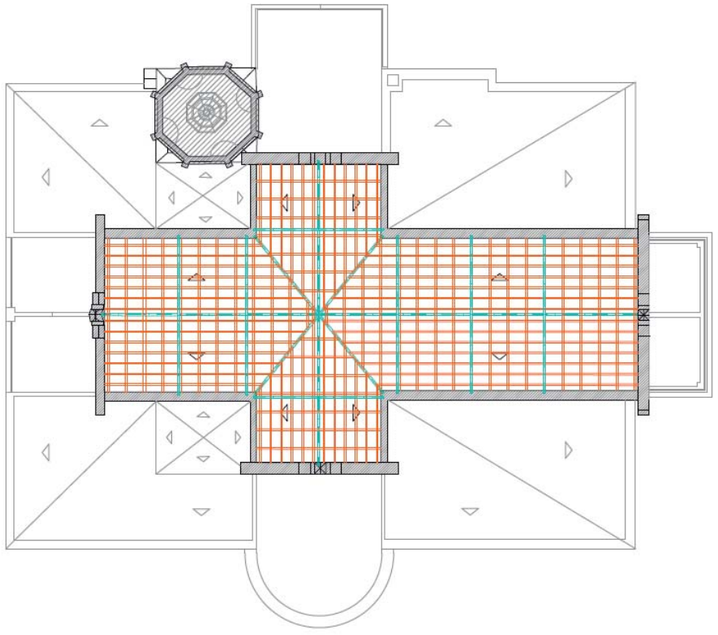
Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	14.48 L/359.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	6.83 L/761.8

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	N.P.(1)	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 71.6	N.P.(3)	N.P.(4)	x: 0 m η = 28.6	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(9)	**CUMPLE** **η = 71.6**

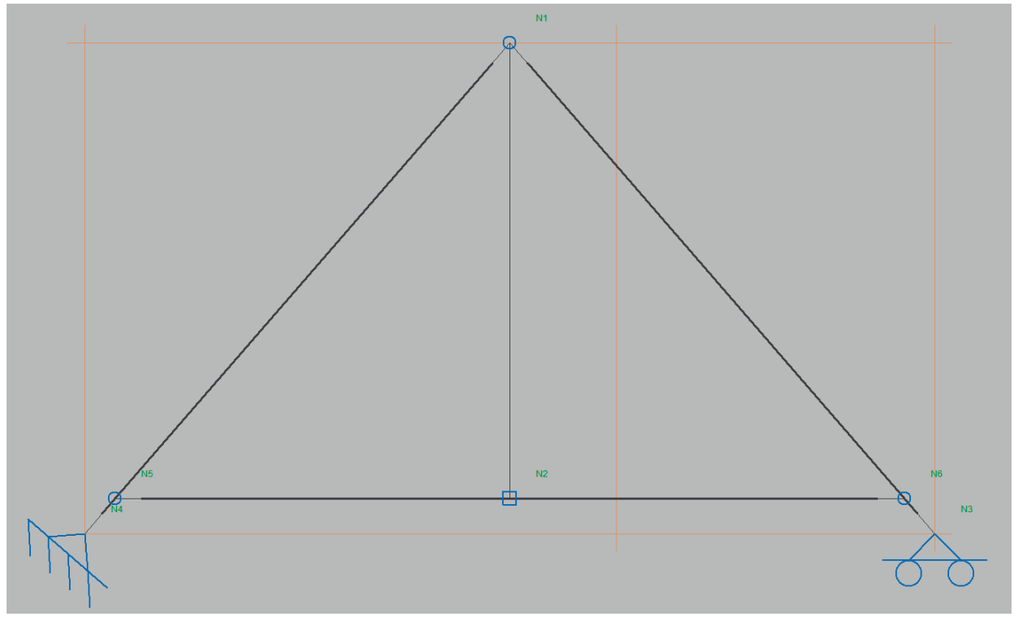
Notación:
$N_{t,0,d}$: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
$N_{c,0,d}$: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
$M_{y,d}$: Resistencia a flexión en el eje y
$M_{z,d}$: Resistencia a flexión en el eje z
$V_{y,d}$: Resistencia a cortante en el eje y
$V_{z,d}$: Resistencia a cortante en el eje z
$M_{x,d}$: Resistencia a torsión
$M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión esviada
$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: Resistencia a cortante y torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.
(8) La comprobación no procede, ya que la barra no esta sometida a flexión y compresión combinadas.
(9) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.



ENCAVALLADES COBERTA

Numeració nusos:



ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 5
2.2.1.- Barras 5
2.3.- Resultados 6
2.3.1.- Nudos 6
2.3.2.- Barras 7

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	-0.608	1.602	2.801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N2	-0.608	1.602	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	1.816	1.602	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N4	-3.032	1.602	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	-2.858	1.602	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N6	1.643	1.602	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción												
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S235	N2/N1	N2/N1	R 24 (R)	-	2.601	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N6	N3/N1	IPN 160 (IPN)	-	0.264	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N1	N3/N1	IPN 160 (IPN)	-	3.440	-	0.00	1.00	-	-
		N4/N5	N4/N1	IPN 160 (IPN)	-	0.264	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N1	N4/N1	IPN 160 (IPN)	-	3.440	-	0.00	1.00	-	-
		N5/N2	N5/N6	R 30 (R)	0.106	2.145	-	0.00	0.00	-	-
		N2/N6	N5/N6	R 30 (R)	-	2.145	0.106	0.00	0.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1
2	N3/N1 y N4/N1
3	N5/N6

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S235	1	R 24, (R)	4.52	4.07	4.07	1.63	1.63	3.26
		2	IPN 160, (IPN)	22.80	10.54	7.99	935.00	54.70	6.57
		3	R 30, (R)	7.07	6.36	6.36	3.98	3.98	7.95

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	N2/N1	R 24 (R)	2.601	0.001	9.24
		N3/N1	IPN 160 (IPN)	3.704	0.008	66.30
		N4/N1	IPN 160 (IPN)	3.704	0.008	66.30
		N5/N6	R 30 (R)	4.502	0.003	24.98

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
			R 24	2.601			0.001			9.24		
			R 30	4.502			0.003			24.98		
		R			7.103			0.004			34.22	
			IPN 160	7.409			0.017			132.61		
		IPN			7.409			0.017			132.61	
Acero laminado	S235					14.512			0.021			166.82

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N1	Peso propio	Uniforme	0.035	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N6	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	CM 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	N 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	Peso propio	Uniforme	0.176	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	CM 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	CM 1	Puntual	19.20	-	3.440	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	N 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	N 1	Puntual	4.80	-	3.440	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N2	Peso propio	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	Peso propio	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.683	0.000	-0.935	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.843	0.000	-0.757	-	-	-
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.683	0.000	-0.940	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.843	0.000	-0.762	0.000	0.000	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	1.366	0.000	0.000	0.000	-3.101	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.685	0.000	0.000	0.000	-2.519	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	2.519	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.101	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.518	0.000	-0.562	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.638	0.000	-0.456	-	-	-
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.848	0.000	-0.562	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.047	0.000	-0.456	-	-	-

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	14.546	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	28.765	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	14.546	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	17.978	0.00	0.00	0.00
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	14.546	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	28.765	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	14.546	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	17.978	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.372 m	0.743 m	0.929 m	1.301 m	1.672 m	2.044 m	2.230 m	2.601 m
N2/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.121	0.131	0.142	0.147	0.157	0.168	0.178	0.183	0.194
		$N_{máx}$	0.206	0.224	0.241	0.250	0.267	0.285	0.302	0.311	0.329
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.132 m	0.264 m
N3/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.743	-18.720	-18.696
		$N_{máx}$	-8.800	-8.786	-8.772
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-16.218	-16.197	-16.177
		$Vz_{máx}$	-7.614	-7.602	-7.590
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.01	2.01
		$My_{máx}$	0.00	2.14	4.28

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.132 m	0.264 m
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.430 m	0.860 m	1.290 m	1.720 m	2.150 m	2.580 m	3.010 m	3.440 m
N6/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	-31.440	-30.690	-29.940	-29.190	-28.440	-27.689	-26.939	-26.189	-25.439
		$N_{máx}$	-14.724	-14.366	-14.009	-13.651	-13.293	-12.935	-12.577	-12.219	-11.862
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.351	-0.702	-0.067	0.270	0.584	0.894	1.204	1.513	1.823
		$Vz_{máx}$	-0.654	-0.344	-0.021	0.601	1.245	1.894	2.543	3.193	3.842
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	2.01	2.23	2.31	2.26	2.07	1.75	1.30	0.72	0.00
		$My_{máx}$	4.28	4.73	4.89	4.77	4.37	3.70	2.75	1.51	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.132 m	0.264 m
N4/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.743	-18.720	-18.696
		$N_{máx}$	-8.800	-8.786	-8.772
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-16.218	-16.197	-16.177
		$Vz_{máx}$	-7.614	-7.602	-7.590
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	1.01	2.01
		$My_{máx}$	0.00	2.14	4.28
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.430 m	0.860 m	1.290 m	1.720 m	2.150 m	2.580 m	3.010 m	3.440 m
N5/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	-31.440	-30.690	-29.940	-29.190	-28.440	-27.689	-26.939	-26.189	-25.439
		$N_{máx}$	-14.724	-14.366	-14.009	-13.651	-13.293	-12.935	-12.577	-12.219	-11.862
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.351	-0.702	-0.067	0.270	0.584	0.894	1.204	1.513	1.823
		$Vz_{máx}$	-0.654	-0.344	-0.021	0.601	1.245	1.894	2.543	3.193	3.842
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	2.01	2.23	2.31	2.26	2.07	1.75	1.30	0.72	0.00
		$My_{máx}$	4.28	4.73	4.89	4.77	4.37	3.70	2.75	1.51	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.106 m	0.320 m	0.535 m	0.964 m	1.178 m	1.393 m	1.822 m	2.036 m	2.251 m
N5/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140
		$N_{máx}$	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.038	-0.022	0.005	0.015	0.024	0.043	0.052	0.061
		$Vz_{máx}$	-0.032	-0.023	-0.013	0.009	0.025	0.041	0.072	0.088	0.104
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	-0.01	-0.03	-0.05
		$My_{máx}$	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.03
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.214 m	0.643 m	0.858 m	1.072 m	1.287 m	1.716 m	1.930 m	2.145 m
N2/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140	9.140
		$N_{máx}$	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550	19.550
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.104	-0.088	-0.056	-0.041	-0.025	-0.009	0.013	0.023	0.032
		$Vz_{máx}$	-0.061	-0.052	-0.033	-0.024	-0.015	-0.005	0.022	0.038	0.054
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{máx}$	-0.03	-0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N1	0.34	2.601	0.329	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N3/N6	17.74	0.264	-18.696	0.000	-16.177	0.00	4.28	0.00	G	Cumple
N6/N1	22.96	0.860	-29.940	0.000	-0.053	0.00	4.89	0.00	G	Cumple
N4/N5	17.74	0.264	-18.696	0.000	-16.177	0.00	4.28	0.00	G	Cumple
N5/N1	22.96	0.860	-29.940	0.000	-0.053	0.00	4.89	0.00	G	Cumple
N5/N2	17.54	2.251	19.550	0.000	0.104	0.00	-0.04	0.00	G	Cumple
N2/N6	17.54	0.000	19.550	0.000	-0.104	0.00	-0.04	0.00	G	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N1	1.115 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.115 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.769 1.769	2.65 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.769 1.769	0.49 L/(>1000)
N4/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.769 1.769	2.65 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.769 1.769	0.49 L/(>1000)
N5/N6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.858 0.858	0.95 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.145 2.145	0.07 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N2/N1	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 2.601 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 0.3**
N5/N2	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 12.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.251 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.251 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.251 m η = 17.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 17.5**
N2/N6	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 12.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 17.5**

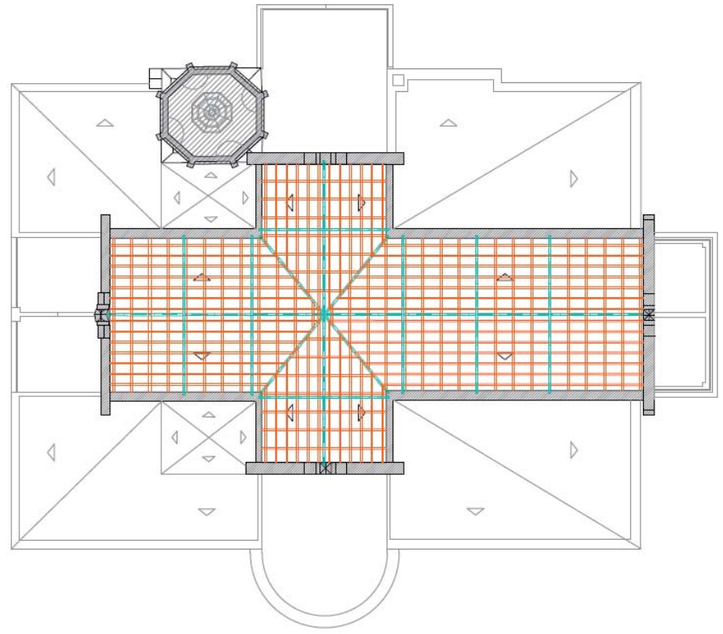
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N3/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.132 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	x: 0 m η = 3.7	x: 0.264 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.132 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0.264 m η = 17.7	x: 0.132 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 17.7**
N6/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	x: 0 m η = 6.8	x: 0.86 m η = 16.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 3.44 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0.86 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 23.0**
N4/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.132 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	x: 0 m η = 3.7	x: 0.264 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.132 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0.264 m η = 17.7	x: 0.132 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 17.7**
N5/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	x: 0 m η = 6.8	x: 0.86 m η = 16.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 3.44 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0.86 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(8)	N.P.(8)	**CUMPLE** **η = 23.0**

Notación:

- $\bar{\lambda}$: *Limitación de esbeltez*
- N_t: *Resistencia a tracción*
- N_c: *Resistencia a compresión*
- M_y: *Resistencia a flexión eje Y*
- M_z: *Resistencia a flexión eje Z*
- V_z: *Resistencia a corte Z*
- V_y: *Resistencia a corte Y*
- M_yV_z: *Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- M_zV_y: *Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- NM_yM_z: *Resistencia a flexión y axil combinados*
- $NM_yM_zV_yV_z$: *Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- M_t: *Resistencia a torsión*
- M_tV_z: *Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- M_tV_y: *Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- η: *Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*
- λ_w: *Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- [1] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- [2] *La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- [3] *La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- [4] *No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [5] *No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [6] *No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [7] *La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- [8] *No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [9] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*



CORRETGES COBERTA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2
1.2.- Estados límite 2
1.2.1.- Situaciones de proyecto 2

2.- ESTRUCTURA 3
2.1.- Geometría 3
2.1.1.- Nudos 3
2.1.2.- Barras 3
2.2.- Cargas 4
2.2.1.- Barras 4
2.3.- Resultados 5
2.3.1.- Nudos 5
2.3.2.- Barras 6

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.456	0.000	2.419	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	2.600	0.000	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación					
Madera	C22	10000.00	-	630.00	0.000005	4.02

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Madera	C22	N2/N1	N2/N1	6.5x15 (6.5x15)	3.232	0.00	0.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Madera	C22	1	6.5x15, (6.5x15)	97.50	81.25	81.25	1828.13	343.28	986.43

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Madera	C22	N2/N1	6.5x15 (6.5x15)	3.232	0.032	12.92

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
Madera	C22	6.5x15	6.5x15	3.232	3.232	3.232	0.032	0.032	0.032	12.92	12.92	12.92	

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N1	Peso propio	Uniforme	0.039	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	CM 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	V 1	Uniforme	0.320	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	V 2	Uniforme	0.320	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N1	N 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.793	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	7.263	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.029	0.000	0.000	0.000	-7.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.029	0.000	0.000	0.000	-0.807	0.000

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.239	0.000	0.883	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.239	0.000	2.519	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.774	0.000	0.939	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.774	0.000	1.612	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.215	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.288	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.253	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.298	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.404 m	0.808 m	1.212 m	1.616 m	2.020 m	2.424 m	2.828 m	3.232 m
N2/N1	Madera	$N_{mín}$	-2.191	-1.862	-1.533	-1.204	-0.875	-0.721	-0.566	-0.412	-0.257
		$N_{máx}$	0.257	0.412	0.566	0.721	0.875	1.204	1.533	1.862	2.191
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.942	-1.456	-0.971	-0.485	0.000	-0.057	-0.114	-0.171	-0.228
		$Vz_{máx}$	0.228	0.171	0.114	0.057	0.000	0.485	0.971	1.456	1.942
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.08	-0.14	-0.17	-0.18	-0.17	-0.14	-0.08	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.69	1.18	1.47	1.57	1.47	1.18	0.69	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N1	42.26	1.616	-0.875	0.000	0.000	0.00	1.57	0.00	GV	Cumple

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.616 1.616	7.57 L/427.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.616 1.616	6.73 L/479.9

2.3.2.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N2/N1	x: 3.232 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.6	x: 1.616 m η = 42.3	N.P.(1)	N.P.(2)	x: 0 m η = 16.9	N.P.(3)	N.P.(4)	x: 2.222 m η = 35.1	x: 1.616 m η = 42.3	N.P.(5)	**CUMPLE** **η = 42.3**

Notación:
$N_{t,0,d}$: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
$N_{c,0,d}$: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
$M_{y,d}$: Resistencia a flexión en el eje y
$M_{z,d}$: Resistencia a flexión en el eje z
$V_{y,d}$: Resistencia a cortante en el eje y
$V_{z,d}$: Resistencia a cortante en el eje z
$M_{x,d}$: Resistencia a torsión
$M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión esviada
$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: Resistencia a cortante y torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.
(5) La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.

AN 2 INSTAL·LACIONS

AN 2.1 Càlcul esquemes unifil·lars
AN 2.2 Justificació parallamps.
AN 2.3 Pressupost Fecsa Endesa
AN 2.4 Justificació soroll unitats exteriors.
AN 2.5 Instal·lacions d'il·luminació.
AN 2.6 Estudi lumínic.

PROJECTE EXECUTIU EDIFICI TORRE VERMELLA DE CERDANYOLA DEL VALLES.

Document: Annex Càlcul justificatius
Càlcul esquemes unifil·lars

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

Annex càlcul elèctric

Potència total demanada: 70.49 kW

Donades les característiques de l'obra i els consums prevists, es té la següent relació de receptors de força, enllumenat i altres usos amb indicació de la seva potència elèctrica:

Q.00 PRINCIPAL PB

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	2.76	2.76
Preses d'ús general	44.16	44.16
Altres	29.60	29.60
SQ.01 SOTERRANI	22.55	22.55
SQ.02 PLANTA 1	18.41	18.41

SQ.01 SOTERRANI

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	1.90	1.90
Preses d'ús general	15.92	15.92
Altres	4.73	4.73

SQ.02 PLANTA 1

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	1.94	1.94
Preses d'ús general	14.72	14.72
Altres	1.75	1.75

Derivació individual

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	1.00	50.00	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA Comptador Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95) Interruptor en càrrega Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 125 A; Icu: 10 kA; Corba: C

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

- Canalitzacions:

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Q.00 PRINCIPAL PB	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 150 mm

Quadre general de distribució

Q.00 PRINCIPAL PB

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	1.00	50.00	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA Comptador Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95) Interruptor en càrrega Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 125 A; Icu: 10 kA; Corba: C
Q.00.A1	F+N	0.40	1.00	45.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A2	F+N	0.40	1.00	45.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A3	F+N	0.04	1.00	18.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A4	F+N	0.04	1.00	18.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A5	F+N	0.04	1.00	20.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A6	F+N	0.12	1.00	20.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A7	F+N	0.12	1.00	23.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A8	F+N	0.24	1.00	20.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00.A9	F+N	0.36	1.00	23.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A10	F+N	0.12	1.00	25.30	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A11	F+N	0.12	1.00	10.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A12	F+N	0.12	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A13 EXT	F+N	0.12	1.00	25.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A14 EXT	F+N	0.12	1.00	30.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A15 EXT	F+N	0.12	1.00	46.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A16	F+N	0.04	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A17	F+N	0.12	1.00	46.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.A18	F+N	0.12	1.00	8.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
Q.00.E01	F+N	3.68	1.00	50.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
Aia@Aia.cat

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00.E02	F+N	3.68	1.00	50.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
Q.00.E03	F+N	3.68	1.00	25.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E03	F+N	3.68	1.00	35.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E04	F+N	3.68	1.00	50.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
Q.00.E05	F+N	3.68	1.00	35.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
Q.00.E06	F+N	3.68	1.00	50.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
Q.00.E07	3F+N	2.50	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5
Q.00.E08	F+N	0.19	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E09	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E10	F+N	0.19	1.00	42.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E11	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00.E12	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5
Q.00.E13	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E14	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E15	F+N	0.19	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.E16	3F+N	15.00	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6
Q.00.E17	F+N	5.29	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x6 + TTx6
Q.00.E18	F+N	5.29	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
Q.00.ES01	F+N	3.68	1.00	35.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.ES02	F+N	3.68	1.00	35.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.ES03	F+N	3.68	1.00	40.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
Q.00.ES04	F+N	3.68	1.00	40.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
aia@aia.cat

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
Q.00.ES05	F+N	3.68	1.00	50.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
SQ.01 SOTERRANI	3F+N	22.55	1.00	5.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6 Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Corba: C
SQ.02 PLANTA 1	3F+N	18.41	1.00	22.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4 Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Q.00 PRINCIPAL PB	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 150 mm
Q.00.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Q.00.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A12	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A13 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A14 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A15 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A16	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A17	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.A18	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
Aia@Aia.cat

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Q.00.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E07	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E08	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E09	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E12	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E13	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E14	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E15	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.E16	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 25 mm
Q.00.E17	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.E18	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
Q.00.ES01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.ES02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.ES03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

Esquemes	Tipus d'instal·lació
Q.00.ES04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
Q.00.ES05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01 SOTERRANI	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 25 mm
SQ.02 PLANTA 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm

SQ.01 SOTERRANI

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.01.A1	F+N	0.05	1.00	5.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A2	F+N	0.23	1.00	32.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A3	F+N	0.05	1.00	25.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A4	F+N	0.05	1.00	32.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A5	F+N	0.98	1.00	48.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A6	F+N	0.05	1.00	42.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A7	F+N	0.12	1.00	42.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A8	F+N	0.12	1.00	46.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.01.A9	F+N	0.12	1.00	46.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.A10	F+N	0.12	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.01.E01	F+N	3.68	1.00	30.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
QS.01.E02	F+N	3.68	1.00	35.00	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.01.E03	F+N	3.68	1.00	42.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
SQ.01.E04	F+N	3.68	1.00	42.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4
SQ.01.E05	F+N	0.75	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.01.E06	3F+N	1.20	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4
SQ.01.E07	3F+N	1.20	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.01.E08	3F+N	1.20	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4
SQ.01.E09	3F+N	1.20	1.00	40.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4
SQ.01.E04	F+N	0.19	1.00	42.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.01.E04	F+N	0.19	1.00	42.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
SQ.01.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
WWW.AIA.CAT
AIA@AIA.CAT

Esquemes	Tipus d'instal·lació
SQ.01.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
QS.01.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E07	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E08	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E09	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

SQ.02 PLANTA 1

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.02.A1	F+N	0.20	1.00	32.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.02.A2	F+N	0.20	1.00	32.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A3	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A4	F+N	0.04	1.00	32.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A5	F+N	0.05	1.00	15.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A6	F+N	0.05	1.00	42.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A7	F+N	0.05	1.00	25.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A8	F+N	0.05	1.00	25.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.A9	F+N	0.12	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ2.02.A10	F+N	0.12	1.00	46.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ2.02.A11	F+N	0.05	1.00	12.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
SQ.02.E01	F+N	3.68	1.00	22.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
aia@aia.cat

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
SQ.02.E02	F+N	3.68	1.00	22.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.02.E03	F+N	3.68	1.00	22.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.02.E04	F+N	3.68	1.00	22.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5
SQ.02.E05	3F+N	1.35	1.00	10.00	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5
SQ.02.E06	F+N	0.40	1.00	15.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
SQ.02.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

Esquemes	Tipus d'instal·lació
SQ.02.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ2.02.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ2.02.A11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
SQ.02.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
SQ.02.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI)

Cada SAI instal·lat garantirà el subministrament a les càrregues que alimenta a través dels seus dos modes de funcionament: subministrament normal a través de la línia de bypass, subministrament d'emergència des de les bateries de la línia del SAI.

Referència	Polaritat	Potència aparent (kVA)	f.d.p	Longitud (m)	Components
	3F+N	20.00	1.00	5.00	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: B

Referència	Polaritat	Potència aparent (kVA)	f.d.p	Longitud (m)	Components
	3F+N	18.40	1.00	10.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C

INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA

L'instal·lació de posta a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament l'especificat en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió en la seva Instrucció 18, estant subjecte a la mateixa les preses de terra i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny.

El tipus i profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de glaç o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en els que existeixi risc continuat de glaçades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació està alimentada per una xarxa de distribució segons l'esquema de connexió a terra TT (neutre a terra).

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 15.00 Ω

RESISTÈNCIA DE LA CONNEXIÓ A TERRA DEL NEUTRE

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 10.00 Ω

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció discorreran per la mateixa canalització els seus corresponents circuits i presentaran les seccions exigides per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

CRITERIS APLICATS I BASES DE CÀLCUL

Intensitat màxima admissible

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies són inferiors a les admeses pel Reglament de Baixa Tensió, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

1. Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

Caiguda de tensió

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3% de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5% per a la resta de circuits, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb les corresponents derivacions individuals, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4,5% de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6,5% per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \mathrm{sen}\varphi$$

Caiguda de tensió en monofàsic: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caiguda de tensió en trifàsic: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Amb:

I Intensitat calculada *(A)*
R Resistència de la línia ( ), veure ap
X Reactància de la línia ( ), veure apartat (C)
☐ Angle corresponent al factor de potència de la càrrega;

A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN

Si tenim en compte que el valor de la resistència d'un cable es calcula com:

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc}\left[1 + \alpha\left(\theta - 20\right)\right]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20}\, L / S$$

Amb:

R_{tcc} Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura ( )
R_{20cc} Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura de 20°C ( )
Ys Increment de la resistència a causa de l'efecte pell;
Yp Increment de la resistència a causa de l'efecte proximitat;
☐ Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en $°C^{-1}$
☐ Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

□20 Resistivitat del conductor a 20°C (□mm²/m)

S Secció del conductor *(mm²)*

L Longitud de la línia *(m)*

L'efecte pell i l'efecte proximitat són molt més pronunciats en els conductors de gran secció. El seu càlcul rigorós es detalla en la norma UNE 21144. No obstant això i de forma aproximada per a instal·lacions d'enllaç i instal·lacions interiors en baixa tensió és factible suposar un increment de resistència inferior al 2% en alterna respecte del valor en contínua.

$$c = (1 + Ys + Yp) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Per calcular la temperatura màxima prevista en servei d'un cable es pot utilitzar el següent raonament: el seu increment de temperatura respecte de la temperatura ambient T_0 (25°C per a cables soterrats i 40°C per a cables a l'aire), és proporcional al quadrat del valor eficaç de la intensitat. Per tant:

$$T = T_0 + (T_{màx} - T_0) * (I / I_{màx})^2 \qquad [17]$$

Amb:

T Temperatura real estimada en el conductor *(°C)*

$T_{màx}$ Temperatura màxima admissible per al conductor segons el seu tipus d'aïllament *(°C)*

T_0 Temperatura ambient del conductor *(°C)*

I Intensitat prevista per al conductor *(A)*

$I_{màx}$ Intensitat màxima admissible per al conductor segons el tipus d'instal·lació *(A)*

C) REACTÀNCIA DEL CABLE (Segons el criteri de la Guia-BT-Annex 2)

La reactància dels conductors varia amb el diàmetre i la separació entre conductors. En absència de dades es pot estimar la reactància com un increment addicional de la resistència d'acord a la següent taula:

Secció	Reactància inductiva (X)
S □	X □0
S = 150 mm²	X R□0.15
S = 185 mm²	X □0.20 R
S = 240 mm²	X □0.25 R

Per a seccions menors de o iguals a 120 mm², la contribució a la caiguda de tensió per efecte de la inductància és menyspreable enfront de l'efecte de la resistència.

Corrents de curt circuit

El mètode utilitzat per al càlcul dels corrents de curtcircuit, segons l'apartat 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, està basat en la introducció d'una font de tensió equivalent en el punt de curtcircuit. La font de tensió equivalent és l'única tensió activa del sistema. Totes les xarxes d'alimentació i màquines síncrones i asíncrones són reemplaçades per les seves impedàncies internes.

En sistemes trifàsics de corrent altern, el càlcul dels valors dels corrents resultants en curtcircuits equilibrats i desequilibrats es simplifica per la utilització de les components simètriques.

Utilitzant aquest mètode, els corrents en cada conductor de fase es determinen per la superposició dels corrents dels tres sistemes de components simètrics:

- Corrent de seqüència directa I(1)
- Corrent de seqüència inversa I(2)
- Corrent homopolar I(0)

S'avaluaran els corrents de curtcircuit, tant màxims com mínims, en els punts de la instal·lació on se situen les proteccions elèctriques.

Per al càlcul dels corrents de curtcircuit, el sistema pot ser convertit per reducció de xarxes en una impedància de curtcircuit equivalent Z_k en el punt de defecte.

Es tracten els següents tipus de curtcircuit:

- Curt circuit trifàsic;
- Curtcircuit bifàsic;
- Curtcircuit bifàsic a terra;
- Curtcircuit monofàsic a terra.

El corrent de curtcircuit simètric inicial $I''_k = I''_{k3}$ tenint en compte la font de tensió equivalent en el punt de defecte, es calcula mitjançant la següent equació:

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Amb:

c Factor c de la taula 1 de la norma UNE-EN 60909-0

U_n Tensió nominal fase-fase V

Z_k Impedància de curtcircuit equivalent m □

CURTCIRCUIT BIFÀSIC (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.2)

En el cas d'un curtcircuit bifàsic, el corrent de curtcircuit simètric inicial és:

$$I''_{k2} = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I''_{k3}$$

Durant la fase inicial del curtcircuit, la impedància de seqüència inversa és aproximadament igual a la impedància de seqüència directa, independentment de si el curtcircuit es produeix en un punt proper o allunyat d'un alternador. Per tant, a l'equació anterior és possible introduir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CURTCIRCUIT BIFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.3)

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

L'equació que condueix al càlcul del corrent de curtcircuit simètric inicial en el cas d'un curtcircuit bifàsic a terra és:

$$I''_{kE2E} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{| Z_{(1)} + 2Z_{(0)} |}$$

CURTCIRCUIT MONOFÀSIC A TERRA (UNE-EN 60909-0, APARTAT 4.2.4)

El corrent inicial del curtcircuit monofàsic a terra I''_{k1}, per a un curtcircuit allunyat d'un alternador amb $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, es calcula mitjançant l'expressió:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{| 2Z_{(1)} + Z_{(0)} |}$$

CÀLCULS

Secció de les línies

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

Caiguda de tensió:

- Circuits interiors de la instal·lació:
  - 3%: per circuits d'enllumenat.
  - 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

- Circuits interiors de la instal·lació:
  - 4.5%: per circuits d'enllumenat.
  - 6.5%: per a la resta de circuits.

Els resultats obtinguts per la caiguda de tensió es resumeix en les següents taules:

Derivació individual

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95)	244.79	101.74	0.47	-

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00 PRINCIPAL PB	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 150 mm	0.91	-	-	1.00

Q.00 PRINCIPAL PB

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95)	244.79	101.74	0.47	-
Q.00.A1	F+N	0.40	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	1.73	0.89	1.37
Q.00.A2	F+N	0.40	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	1.73	0.89	1.37
Q.00.A3	F+N	0.04	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.17	0.04	0.51
Q.00.A4	F+N	0.04	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.17	0.04	0.51
Q.00.A5	F+N	0.04	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.17	0.04	0.51
Q.00.A6	F+N	0.12	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.12	0.59
Q.00.A7	F+N	0.12	1.00	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.14	0.61
Q.00.A8	F+N	0.24	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	1.04	0.24	0.71
Q.00.A9	F+N	0.36	1.00	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	1.56	0.41	0.88
Q.00.A10	F+N	0.12	1.00	25.30	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.15	0.62
Q.00.A11	F+N	0.12	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.06	0.53
Q.00.A12	F+N	0.12	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.06	0.53
Q.00.A13 EXT	F+N	0.12	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.15	0.62
Q.00.A14 EXT	F+N	0.12	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.18	0.65
Q.00.A15 EXT	F+N	0.12	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.27	0.75
Q.00.A16	F+N	0.04	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.17	0.02	0.49
Q.00.A17	F+N	0.12	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.27	0.75

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Q.00.A18	F+N	0.12	1.00	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.05	0.52
Q.00.E01	F+N	3.68	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	3.52	4.00
Q.00.E02	F+N	3.68	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	3.52	4.00
Q.00.E03	F+N	3.68	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	2.89	3.36
Q.00.E03	F+N	3.68	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.05	4.52
Q.00.E04	F+N	3.68	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	3.52	4.00
Q.00.E05	F+N	3.68	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	2.47	2.94
Q.00.E06	F+N	3.68	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	3.52	4.00
Q.00.E07	3F+N	2.50	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5	25.48	3.61	0.12	0.60
Q.00.E08	F+N	0.19	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.06	0.53
Q.00.E09	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.23	0.70
Q.00.E10	F+N	0.19	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.24	0.71
Q.00.E11	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.23	0.70
Q.00.E12	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5	20.93	0.82	0.38	0.85
Q.00.E13	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.23	0.70
Q.00.E14	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.23	0.70
Q.00.E15	F+N	0.19	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.23	0.70
Q.00.E16	3F+N	15.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6	43.68	21.65	1.29	1.77
Q.00.E17	F+N	5.29	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x6 + TTx6	49.14	22.91	2.72	3.20
Q.00.E18	F+N	5.29	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	22.91	4.18	4.66
Q.00.ES01	F+N	3.68	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.05	4.76
Q.00.ES02	F+N	3.68	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.05	4.76
Q.00.ES03	F+N	3.68	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.63	5.33
Q.00.ES04	F+N	3.68	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.63	5.33
Q.00.ES05	F+N	3.68	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	3.52	4.23
SQ.01 SOTERRANI	3F+N	22.55	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6	43.68	32.55	0.26	0.73
SQ.02 PLANTA 1	3F+N	18.41	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	33.67	26.57	1.39	1.87

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00 PRINCIPAL PB	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 150 mm	0.91	-	-	1.00

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
Aia@Aia.cat

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A12	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00.A13 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A14 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A15 EXT	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A16	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A17	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.A18	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E07	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E08	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E09	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E12	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E13	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E14	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E15	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E16	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 25 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.E17	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Q.00.E18	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.ES01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.ES02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.ES03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.ES04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
Q.00.ES05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01 SOTERRANI	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 25 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02 PLANTA 1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00

SQ.01 SOTERRANI

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
SQ.01.A1	F+N	0.05	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.01	0.74
SQ.01.A2	F+N	0.23	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	1.01	0.37	1.10
SQ.01.A3	F+N	0.05	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.06	0.79
SQ.01.A4	F+N	0.05	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.08	0.81

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
SQ.01.A5	F+N	0.98	1.00	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	4.24	2.35	3.08
SQ.01.A6	F+N	0.05	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.11	0.84
SQ.01.A7	F+N	0.12	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.25	0.98
SQ.01.A8	F+N	0.12	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.27	1.00
SQ.01.A9	F+N	0.12	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.27	1.00
SQ.01.A10	F+N	0.12	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.06	0.79
SQ.01.E01	F+N	3.68	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	3.47	4.20
QS.01.E02	F+N	3.68	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	4.05	4.78
SQ.01.E03	F+N	3.68	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	2.96	3.69
SQ.01.E04	F+N	3.68	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	38.22	15.93	2.96	3.69
SQ.01.E05	F+N	0.75	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	3.25	0.22	0.95
SQ.01.E06	3F+N	1.20	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	33.67	1.73	0.04	0.77
SQ.01.E07	3F+N	1.20	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	33.67	1.73	0.04	0.77
SQ.01.E08	3F+N	1.20	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	33.67	1.73	0.15	0.88
SQ.01.E09	3F+N	1.20	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	33.67	1.73	0.15	0.88
SQ.01.E04	F+N	0.19	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.24	0.97
SQ.01.E04	F+N	0.19	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	0.82	0.24	0.97

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
SQ.01.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
SQ.01.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
QS.01.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E07	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
aia@aia.cat

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
SQ.01.E08	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E09	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.01.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00

SQ.02 PLANTA 1

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
SQ.02.A1	F+N	0.20	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.87	0.32	2.19
SQ.02.A2	F+N	0.20	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.87	0.32	2.19
SQ.02.A3	F+N	1.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	4.33	1.00	2.87
SQ.02.A4	F+N	0.04	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.17	0.06	1.93
SQ.02.A5	F+N	0.05	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.04	1.91
SQ.02.A6	F+N	0.05	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.11	1.98
SQ.02.A7	F+N	0.05	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.06	1.93
SQ.02.A8	F+N	0.05	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.06	1.93
SQ.02.A9	F+N	0.12	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.06	1.93
SQ2.02.A10	F+N	0.12	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.52	0.27	2.14
SQ2.02.A11	F+N	0.05	1.00	12.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.93	0.23	0.03	1.90
SQ.02.E01	F+N	3.68	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	2.54	4.41
SQ.02.E02	F+N	3.68	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	2.54	4.41
SQ.02.E03	F+N	3.68	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	2.54	4.41

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
SQ.02.E04	F+N	3.68	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	28.21	15.93	2.54	4.41
SQ.02.E05	3F+N	1.35	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5	25.48	1.95	0.07	1.94
SQ.02.E06	F+N	0.40	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5	20.93	1.73	0.30	2.17

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (Iz) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
SQ.02.A1	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A2	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A3	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A4	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A5	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A6	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A7	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A8	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.A9	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ2.02.A10	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ2.02.A11	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
Aia@Aia.cat

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
SQ.02.E01	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.E02	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.E03	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.E04	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.E05	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
SQ.02.E06	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00

10.2.- Càlcul dels dispositius de protecció

Sobrecàrrega

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$I_B \square I_n \square I_Z$

$I_2 \square 1{,}45 \times I_Z$

Amb:

- I_B Intensitat de disseny del circuit
- I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció
- I_Z Intensitat permanent admissible del cable
- I_2 Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$$I_{cu} > Icc_{màx}$$

$$I_{cs} > Icc_{màx}$$

Amb:

- $Icc_{màx}$ Màxima intensitat de curtcircuit prevista
- I_{cu} Poder de tall últim
- I_{cs} Poder de tall de servei

A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Per a curtcircuits de durada fins a 5 s, el temps t, en el qual una determinada intensitat de curtcircuit incrementarà la temperatura de l'aïllament dels conductors des de la màxima temperatura permissible en funcionament normal fins a la temperatura límit pot, com a aproximació, calcular-se des de la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Amb:

- I_{cc} Intensitat de curt circuit
- t_{cc} Temps de durada del curtcircuit
- S_{cable} Secció del cable
- k Factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat calorífica del material del conductor, i les oportunes temperatures inicials i finals. Per a aïllaments de conductor d'ús corrent, els valors de k per a conductors de línia es mostren a la taula 43A
- t_{cable} Temps que triga el conductor a aconseguir la seva temperatura límit admissible

Per a temps de treball dels dispositius de protecció < 0.10 s on l'asimetria de la intensitat és important i per a dispositius limitadors d'intensitat k^2S^2 ha de ser més gran que el valor de l'energia que es deixa passar (I^2t) indicat pel fabricant del dispositiu de protecció.

Amb:

- I^2t Energia específica passant del dispositiu de protecció
- S Temps de durada del curtcircuit

El resultat dels càlculs de les proteccions de sobrecàrrega i curtcircuit de la instal·lació es resumeixen en les següents llistes:

Derivació individual

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	101.74	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA	244.79	200.00	354.95

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA	20.00	-	11.15 2.47	1.49 30.16	<0.10 <0.10

Q.00 PRINCIPAL PB

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	70.49	101.74	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA	244.79	200.00	354.95
Q.00.A1	F+N	0.40	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A2	F+N	0.40	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A3	F+N	0.04	0.17	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A4	F+N	0.04	0.17	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A5	F+N	0.04	0.17	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A6	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A7	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A8	F+N	0.24	1.04	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A9	F+N	0.36	1.56	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A10	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A11	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Q.00.A12	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A13 EXT	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A14 EXT	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A15 EXT	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A16	F+N	0.04	0.17	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A17	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.A18	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.E01	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
Q.00.E02	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
Q.00.E03	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.E03	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.E04	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
Q.00.E05	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
Q.00.E06	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
Q.00.E07	3F+N	2.50	3.61	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	25.48	14.50	36.95
Q.00.E08	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	14.50	40.90

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Q.00.E09	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	14.50	40.90
Q.00.E10	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	14.50	40.90
Q.00.E11	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	14.50	40.90
Q.00.E12	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
Q.00.E13	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	8.70	40.90
Q.00.E14	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	8.70	40.90
Q.00.E15	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	28.21	8.70	40.90
Q.00.E16	3F+N	15.00	21.65	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	43.68	46.40	63.34
Q.00.E17	F+N	5.29	22.91	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	49.14	36.25	71.25
Q.00.E18	F+N	5.29	22.91	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	38.22	36.25	55.42
Q.00.ES01	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.ES02	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.ES03	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.ES04	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
Q.00.ES05	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
SQ.01 SOTERRANI	3F+N	22.55	32.55	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Corba: C	43.68	58.00	63.34

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
SQ.02 PLANTA 1	3F+N	18.41	26.57	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	33.67	46.40	48.82

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	Fusible, Tipus gL/gG; In: 125 A; Icu: 20 kA	20.00	-	11.15 2.47	1.49 30.16	<0.10 <0.10
Q.00.A1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.20	0.00 1.10	<0.10 <0.10
Q.00.A2	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.20	0.00 1.10	<0.10 <0.10
Q.00.A3	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.48	0.00 0.20	<0.10 <0.10
Q.00.A4	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.48	0.00 0.20	<0.10 <0.10
Q.00.A5	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.44	0.00 0.24	<0.10 <0.10
Q.00.A6	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.44	0.00 0.24	<0.10 <0.10
Q.00.A7	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.38	0.00 0.31	<0.10 <0.10
Q.00.A8	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.44	0.00 0.24	<0.10 <0.10
Q.00.A9	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.38	0.00 0.31	<0.10 <0.10
Q.00.A10	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.35	0.00 0.37	<0.10 <0.10
Q.00.A11	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.79	0.00 0.07	<0.10 <0.10
Q.00.A12	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.79	0.00 0.07	<0.10 <0.10
Q.00.A13 EXT	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.35	0.00 0.37	<0.10 <0.10
Q.00.A14 EXT	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.30	0.00 0.51	<0.10 <0.10
Q.00.A15 EXT	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.20	0.00 1.15	<0.10 <0.10
Q.00.A16	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.79	0.00 0.07	<0.10 <0.10
Q.00.A17	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.20	0.00 1.15	<0.10 <0.10

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx I_{cc} mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Q.00.A18	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.94	0.00 0.05	<0.10 <0.10
Q.00.E01	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.46	0.01 1.57	<0.10 <0.10
Q.00.E02	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.46	0.01 1.57	<0.10 <0.10
Q.00.E03	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.56	0.01 0.41	<0.10 <0.10
Q.00.E03	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.41	0.01 0.74	<0.10 <0.10
Q.00.E04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.46	0.01 1.57	<0.10 <0.10
Q.00.E05	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.62	0.01 0.84	<0.10 <0.10
Q.00.E06	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 0.46	0.01 1.57	<0.10 <0.10
Q.00.E07	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	7.93 1.04	0.00 0.12	<0.10 <0.10
Q.00.E08	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	4.77 1.16	0.01 0.09	<0.10 <0.10
Q.00.E09	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.37	0.01 0.95	<0.10 <0.10
Q.00.E10	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.35	0.01 1.04	<0.10 <0.10
Q.00.E11	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.37	0.01 0.95	<0.10 <0.10
Q.00.E12	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.23	0.00 0.88	<0.10 <0.10
Q.00.E13	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.37	0.01 0.95	<0.10 <0.10
Q.00.E14	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.37	0.01 0.95	<0.10 <0.10
Q.00.E15	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.37	0.01 0.95	<0.10 <0.10
Q.00.E16	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	7.93 0.70	0.01 1.51	<0.10 <0.10
Q.00.E17	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.77	0.03 1.23	<0.10 <0.10
Q.00.E18	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	4.77 0.56	0.01 1.06	<0.10 <0.10
Q.00.ES01	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.60 0.16	0.01 4.79	<0.10 <0.10
Q.00.ES02	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.60 0.16	0.01 4.79	<0.10 <0.10

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx I_{cc} mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
Q.00.ES03	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.60 0.16	0.01 4.79	<0.10 <0.10
Q.00.ES04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.60 0.16	0.01 4.79	<0.10 <0.10
Q.00.ES05	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.60 0.16	0.03 12.27	<0.10 <0.10
SQ.01 SOTERRANI	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	7.93 1.94	0.01 0.20	<0.10 <0.10
SQ.02 PLANTA 1	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	7.93 0.82	0.01 0.48	<0.10 <0.10

<u>SQ.01 SOTERRANI</u>

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
SQ.01.A1	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A2	F+N	0.23	1.01	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A3	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A4	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A5	F+N	0.98	4.24	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A6	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A7	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A8	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A9	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.A10	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.01.E01	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
QS.01.E02	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.01.E03	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42
SQ.01.E04	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	38.22	23.20	55.42

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
SQ.01.E05	F+N	0.75	3.25	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.01.E06	3F+N	1.20	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	33.67	23.20	48.82
SQ.01.E07	3F+N	1.20	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	33.67	23.20	48.82
SQ.01.E08	3F+N	1.20	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	33.67	23.20	48.82
SQ.01.E09	3F+N	1.20	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	33.67	23.20	48.82
SQ.01.E04	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	28.21	14.50	40.90
SQ.01.E04	F+N	0.19	0.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	28.21	8.70	40.90

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx I_{cc} mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
SQ.01.A1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 1.13	0.00 0.04	<0.10 <0.10
SQ.01.A2	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.27	0.00 0.62	<0.10 <0.10
SQ.01.A3	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.34	0.00 0.40	<0.10 <0.10
SQ.01.A4	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.27	0.00 0.62	<0.10 <0.10
SQ.01.A5	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.19	0.00 1.31	<0.10 <0.10
SQ.01.A6	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.21	0.00 1.02	<0.10 <0.10
SQ.01.A7	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.21	0.00 1.02	<0.10 <0.10
SQ.01.A8	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.19	0.00 1.21	<0.10 <0.10
SQ.01.A9	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.19	0.00 1.21	<0.10 <0.10
SQ.01.A10	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.72	0.00 0.09	<0.10 <0.10
SQ.01.E01	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.85 0.45	0.01 0.63	<0.10 <0.10
QS.01.E02	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.39	0.01 0.83	<0.10 <0.10

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx I_{cc} mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
SQ.01.E03	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.85 0.50	0.02 1.32	<0.10 <0.10
SQ.01.E04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.85 0.50	0.02 1.32	<0.10 <0.10
SQ.01.E05	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 1.01	0.01 0.12	<0.10 <0.10
SQ.01.E06	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	5.87 1.14	0.01 0.25	<0.10 <0.10
SQ.01.E07	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	5.87 1.14	0.01 0.25	<0.10 <0.10
SQ.01.E08	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	5.87 0.48	0.01 1.45	<0.10 <0.10
SQ.01.E09	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	5.87 0.48	0.01 1.45	<0.10 <0.10
SQ.01.E04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	6.00	-	3.85 0.34	0.01 1.13	<0.10 <0.10
SQ.01.E04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Corba: C	4.50	-	3.85 0.34	0.01 1.13	<0.10 <0.10

<u>SQ.02 PLANTA 1</u>

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
SQ.02.A1	F+N	0.20	0.87	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A2	F+N	0.20	0.87	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A3	F+N	1.00	4.33	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A4	F+N	0.04	0.17	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A5	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A6	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A7	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A8	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.A9	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ2.02.A10	F+N	0.12	0.52	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
SQ2.02.A11	F+N	0.05	0.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.93	14.50	30.35
SQ.02.E01	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.02.E02	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.02.E03	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.02.E04	F+N	3.68	15.93	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	28.21	23.20	40.90
SQ.02.E05	3F+N	1.35	1.95	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	25.48	14.50	36.95
SQ.02.E06	F+N	0.40	1.73	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 3 kA; Corba: C	20.93	8.70	30.35

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
SQ.02.A1	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.23	0.02 0.89	<0.10 <0.10
SQ.02.A2	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.23	0.02 0.89	<0.10 <0.10
SQ.02.A3	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.32	0.02 0.46	<0.10 <0.10
SQ.02.A4	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.23	0.02 0.89	<0.10 <0.10
SQ.02.A5	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.38	0.02 0.32	<0.10 <0.10
SQ.02.A6	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.18	0.02 1.37	<0.10 <0.10
SQ.02.A7	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.27	0.02 0.62	<0.10 <0.10
SQ.02.A8	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.27	0.02 0.62	<0.10 <0.10
SQ.02.A9	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.47	0.02 0.21	<0.10 <0.10
SQ2.02.A10	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.17	0.02 1.58	<0.10 <0.10
SQ2.02.A11	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.43	0.02 0.25	<0.10 <0.10
SQ.02.E01	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.41	0.04 0.77	<0.10 <0.10

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{màx}$ $cc_{mín}$ (s)
SQ.02.E02	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.41	0.04 0.77	<0.10 <0.10
SQ.02.E03	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.41	0.04 0.77	<0.10 <0.10
SQ.02.E04	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.41	0.04 0.77	<0.10 <0.10
SQ.02.E05	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	2.03 0.54	0.03 0.44	<0.10 <0.10
SQ.02.E06	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.71 0.38	0.02 0.32	<0.10 <0.10

11.- CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA

11.1.- Resistència de la connexió a terra de les masses

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 15.00 □.

11.2.- Resistència de la connexió a terra del neutre

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 10.00 □.

11.3.- Protecció contra contactes indirectes

Esquema de connexió a terra TT

El tall automàtic de l'alimentació està prescrit quan, en cas de defecte i a causa del valor i durada de la tensió de contacte, es pot produir un efecte perillós sobre les persones o animals domèstics.

Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexió a terra TT i les característiques dels dispositius de protecció.

La intensitat de defecte es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Amb:

- I_d Corrent de defecte
- U_0 Tensió entre fase i neutre
- R_A Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses
- R_B Resistència de la presa de terra del neutre, sigui del transformador o de la línia d'alimentació

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del funcionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Q.00.A1	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.99	0.03

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Q.00.A2	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.99	0.03
Q.00.A3	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.A4	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.A5	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
Q.00.A6	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
Q.00.A7	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.10	0.03
Q.00.A8	F+N	1.04	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
Q.00.A9	F+N	1.56	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.10	0.03
Q.00.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.09	0.03
Q.00.A11	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.18	0.03
Q.00.A12	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.18	0.03
Q.00.A13 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.09	0.03
Q.00.A14 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.07	0.03
Q.00.A15 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.98	0.03
Q.00.A16	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.18	0.03
Q.00.A17	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.98	0.03
Q.00.A18	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.19	0.03
Q.00.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.15	0.03
Q.00.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
Q.00.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.E05	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.16	0.03
Q.00.E06	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
Q.00.E07	3F+N	3.61	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.20	0.30
Q.00.E08	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.20	0.30
Q.00.E09	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30
Q.00.E10	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.09	0.30
Q.00.E11	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30
Q.00.E12	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.01	0.30
Q.00.E13	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30
Q.00.E14	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30
Q.00.E15	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30
Q.00.E16	3F+N	21.65	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.18	0.30
Q.00.E17	F+N	22.91	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.18	0.30
Q.00.E18	F+N	22.91	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.15	0.30
Q.00.ES01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
Q.00.ES02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
Q.00.ES03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.09	0.03
Q.00.ES04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.09	0.03
Q.00.ES05	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
SQ.01.A1	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.20	0.03

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
SQ.01.A2	F+N	1.01	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.05	0.03
SQ.01.A3	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.09	0.03
SQ.01.A4	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.05	0.03
SQ.01.A5	F+N	4.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.96	0.03
SQ.01.A6	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.99	0.03
SQ.01.A7	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.99	0.03
SQ.01.A8	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.97	0.03
SQ.01.A9	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.97	0.03
SQ.01.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.17	0.03
SQ.01.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
QS.01.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
SQ.01.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.14	0.03
SQ.01.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.14	0.03
SQ.01.E05	F+N	3.25	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.19	0.30
SQ.01.E06	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.20	0.30
SQ.01.E07	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.20	0.30
SQ.01.E08	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.14	0.30
SQ.01.E09	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.14	0.30
SQ.01.E04	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.09	0.30
SQ.01.E04	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.09	0.30
SQ.02.A1	F+N	0.87	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.01	0.03
SQ.02.A2	F+N	0.87	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.01	0.03
SQ.02.A3	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.08	0.03
SQ.02.A4	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.01	0.03
SQ.02.A5	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.10	0.03
SQ.02.A6	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.96	0.03
SQ.02.A7	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.05	0.03
SQ.02.A8	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.05	0.03
SQ.02.A9	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.13	0.03
SQ2.02.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	8.94	0.03
SQ2.02.A11	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
SQ.02.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
SQ.02.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
SQ.02.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
SQ.02.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.11	0.03
SQ.02.E05	3F+N	1.95	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.15	0.30
SQ.02.E06	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.10	0.30

Amb:

$I_{\Delta N}$ Corrent diferencial-residual assignat al DDR.

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
Q.00.A1	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0022
Q.00.A2	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0022
Q.00.A3	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0009
Q.00.A4	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0009
Q.00.A5	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
Q.00.A6	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
Q.00.A7	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006
Q.00.A8	F+N	1.04	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
Q.00.A9	F+N	1.56	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
Q.00.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0008
Q.00.A11	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0008
Q.00.A12	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
Q.00.A13 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006
Q.00.A14 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0007
Q.00.A15 EXT	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0011
Q.00.A16	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
Q.00.A17	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0011
Q.00.A18	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
Q.00.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0024
Q.00.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0024
Q.00.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
Q.00.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0020
Q.00.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0020
Q.00.E05	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0020
Q.00.E06	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0020
Q.00.E07	3F+N	3.61	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
Q.00.E08	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
Q.00.E09	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E10	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E11	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E12	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E13	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E14	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E15	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E16	3F+N	21.65	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E17	F+N	22.91	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.E18	F+N	22.91	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
Q.00.ES01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0017
Q.00.ES02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0017
Q.00.ES03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0019
Q.00.ES04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0019
Q.00.ES05	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0012
SQ.01.A1	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0009
SQ.01.A2	F+N	1.01	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0009

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
SQ.01.A3	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0014
SQ.01.A4	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0014
SQ.01.A5	F+N	4.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0022
SQ.01.A6	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0022
SQ.01.A7	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
SQ.01.A8	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0011
SQ.01.A9	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0011
SQ.01.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
SQ.01.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0007
QS.01.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0008
SQ.01.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
SQ.01.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0010
SQ.01.E05	F+N	3.25	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
SQ.01.E06	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
SQ.01.E07	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
SQ.01.E08	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
SQ.01.E09	3F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0010
SQ.01.E04	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0020
SQ.01.E04	F+N	0.82	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0020
SQ.02.A1	F+N	0.87	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0015
SQ.02.A2	F+N	0.87	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0015
SQ.02.A3	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0012
SQ.02.A4	F+N	0.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0012

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
SQ.02.A5	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0014
SQ.02.A6	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0014
SQ.02.A7	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006
SQ.02.A8	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006
SQ.02.A9	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
SQ2.02.A10	F+N	0.52	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0011
SQ2.02.A11	F+N	0.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0003
SQ.02.E01	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0005
SQ.02.E02	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0005
SQ.02.E03	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0005
SQ.02.E04	F+N	15.93	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0005
SQ.02.E05	3F+N	1.95	Diferencial, Instantani; In: 25.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
SQ.02.E06	F+N	1.73	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0004

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81
www.aia.cat
Aia@Aia.cat

14.- QUADRE DE RESULTATS

Connexió de servei (Subministrament principal)

Connexió de servei

Q.00 PRINCIPAL PB

SAI / Instal·lació interior

SQ.01 SOTERRANI

SQ.02 PLANTA 1

Connexió de servei

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$\Delta U_{a\,c}$ (%)	Canalitz. (mm)
Connexió de servei	3F+N	-	7048 9.20	11748 2.00	7048 9.20	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95)	0,6/1 kV	B1	101.74	244.79	0.09	-	Sense conducte
Q.00 PRINCIPAL PB	3F+N	1.00	7048 9.20	11748 2.00	7048 9.20	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95)	0,6/1 kV	B1	101.74	244.79	0.47	-	Tub 150 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Connexió de servei	101.74	125.00	244.79	12.00	-	4.61	-	-	-
Q.00 PRINCIPAL PB	101.74	125.00	244.79	11.15	20.00	2.47	0.71	-	-

Q.00 PRINCIPAL PB

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$\Delta U_{a\,c}$ (%)	Canalitz. (mm)
Q.00.A1	F+N	1.00	400.00	400.00	400.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.73	20.93	0.89	1.37	Tub 16 mm
Q.00.A2	F+N	1.00	400.00	400.00	400.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.73	20.93	0.89	1.37	Tub 16 mm
Q.00.A3	F+N	1.00	40.00	40.00	40.00	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.17	20.93	0.04	0.51	Tub 16 mm
Q.00.A4	F+N	1.00	40.00	40.00	40.00	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.17	20.93	0.04	0.51	Tub 16 mm
Q.00.A5	F+N	1.00	40.00	40.00	40.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.17	20.93	0.04	0.51	Tub 16 mm
Q.00.A6	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.12	0.59	Tub 16 mm
Q.00.A7	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.14	0.61	Tub 16 mm
Q.00.A8	F+N	1.00	2400.00	2400.00	2400.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.04	20.93	0.24	0.71	Tub 16 mm
Q.00.A9	F+N	1.00	3600.00	3600.00	3600.00	1.00	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.56	20.93	0.41	0.88	Tub 16 mm
Q.00.A10	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	25.30	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.15	0.62	Tub 16 mm
Q.00.A11	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.06	0.53	Tub 16 mm
Q.00.A12	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.06	0.53	Tub 16 mm
Q.00.A13 EXT	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.15	0.62	Tub 16 mm
Q.00.A14 EXT	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.18	0.65	Tub 16 mm
Q.00.A15 EXT	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.27	0.75	Tub 16 mm
Q.00.A16	F+N	1.00	40.00	40.00	40.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.17	20.93	0.02	0.49	Tub 16 mm
Q.00.A17	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.27	0.75	Tub 16 mm
Q.00.A18	F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.05	0.52	Tub 16 mm
Q.00.E01	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	3.52	4.00	Tub 20 mm
Q.00.E02	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	3.52	4.00	Tub 20 mm
Q.00.E03	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	2.89	3.36	Tub 16 mm
Q.00.E03	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.05	4.52	Tub 16 mm
Q.00.E04	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	3.52	4.00	Tub 20 mm
Q.00.E05	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	2.47	2.94	Tub 20 mm
Q.00.E06	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	3.52	4.00	Tub 20 mm

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_a (%)	Canalitz. (mm)
Q.00.E07	3F+N	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	3.61	25.48	0.12	0.60	Tub 20 mm
Q.00.E08	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.06	0.53	Tub 16 mm
Q.00.E09	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.23	0.70	Tub 16 mm
Q.00.E10	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.24	0.71	Tub 16 mm
Q.00.E11	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.23	0.70	Tub 16 mm
Q.00.E12	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	20.93	0.38	0.85	Tub 16 mm
Q.00.E13	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.23	0.70	Tub 16 mm
Q.00.E14	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.23	0.70	Tub 16 mm
Q.00.E15	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.23	0.70	Tub 16 mm
Q.00.E16	3F+N	1.00	15000.00	15000.00	15000.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6	0,6/1 kV	B1	21.65	43.68	1.29	1.77	Tub 25 mm
Q.00.E17	F+N	1.00	5290.00	5290.00	5290.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	B1	22.91	49.14	2.72	3.20	Tub 20 mm
Q.00.E18	F+N	1.00	5290.00	5290.00	5290.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	22.91	38.22	4.18	4.66	Tub 20 mm
SAI	3F+N	1.00	20000.00	18400.00	20000.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	28.87	33.67	0.35	-	Tub 20 mm
Bypass	3F+N	1.00	18400.00	18400.00	18400.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	0,6/1 kV	B1	26.56	60.06	0.24	0.71	Tub 32 mm
SQ.01 SOTERRANI	3F+N	1.00	22552.00	22552.00	22552.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6	0,6/1 kV	B1	32.55	43.68	0.26	0.73	Tub 25 mm
SQ.02 PLANTA 1	3F+N	1.00	18410.00	18410.00	18410.00	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	26.57	33.67	1.39	1.87	Tub 20 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Q.00.A1	1.73	10.00	20.93	4.77	6.00	0.20	0.10	8.99	30
Q.00.A2	1.73	10.00	20.93	4.77	6.00	0.20	0.10	8.99	30
Q.00.A3	0.17	10.00	20.93	4.77	6.00	0.48	0.10	9.13	30
Q.00.A4	0.17	10.00	20.93	4.77	6.00	0.48	0.10	9.13	30

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Q.00.A5	0.17	10.00	20.93	4.77	6.00	0.44	0.10	9.12	30
Q.00.A6	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.44	0.10	9.12	30
Q.00.A7	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.38	0.10	9.10	30
Q.00.A8	1.04	10.00	20.93	4.77	6.00	0.44	0.10	9.12	30
Q.00.A9	1.56	10.00	20.93	4.77	6.00	0.38	0.10	9.10	30
Q.00.A10	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.35	0.10	9.09	30
Q.00.A11	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.79	0.10	9.18	30
Q.00.A12	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.79	0.10	9.18	30
Q.00.A13 EXT	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.35	0.10	9.09	30
Q.00.A14 EXT	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.30	0.10	9.07	30
Q.00.A15 EXT	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.20	0.10	8.98	30
Q.00.A16	0.17	10.00	20.93	4.77	6.00	0.79	0.10	9.18	30
Q.00.A17	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.20	0.10	8.98	30
Q.00.A18	0.52	10.00	20.93	4.77	6.00	0.94	0.10	9.19	30
Q.00.E01	15.93	16.00	38.22	4.77	6.00	0.46	0.16	9.13	30
Q.00.E02	15.93	16.00	38.22	4.77	6.00	0.46	0.16	9.13	30
Q.00.E03	15.93	16.00	28.21	4.77	6.00	0.56	0.16	9.15	30
Q.00.E03	15.93	16.00	28.21	4.77	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Q.00.E04	15.93	16.00	38.22	4.77	6.00	0.46	0.16	9.13	30
Q.00.E05	15.93	16.00	38.22	4.77	6.00	0.62	0.16	9.16	30
Q.00.E06	15.93	16.00	38.22	4.77	6.00	0.46	0.16	9.13	30
Q.00.E07	3.61	10.00	25.48	7.93	10.00	1.04	0.10	9.20	300
Q.00.E08	0.82	10.00	28.21	4.77	6.00	1.16	0.10	9.20	300
Q.00.E09	0.82	10.00	28.21	4.77	10.00	0.37	0.10	9.10	300
Q.00.E10	0.82	10.00	28.21	4.77	10.00	0.35	0.10	9.09	300
Q.00.E11	0.82	10.00	28.21	4.77	10.00	0.37	0.10	9.10	300
Q.00.E12	0.82	10.00	20.93	4.77	10.00	0.23	0.10	9.01	300
Q.00.E13	0.82	6.00	28.21	4.77	10.00	0.37	0.06	9.10	300
Q.00.E14	0.82	6.00	28.21	4.77	10.00	0.37	0.06	9.10	300
Q.00.E15	0.82	6.00	28.21	4.77	10.00	0.37	0.06	9.10	300
Q.00.E16	21.65	32.00	43.68	7.93	10.00	0.70	0.32	9.18	300
Q.00.E17	22.91	25.00	49.14	4.77	10.00	0.77	0.25	9.18	300
Q.00.E18	22.91	25.00	38.22	4.77	10.00	0.56	0.25	9.15	300
SAI	28.87	32.00	33.67	7.93	10.00	1.76	0.16	-	-
Bypass	26.56	32.00	60.06	7.93	10.00	1.81	0.32	-	-
SQ.01 SOTERRANI	32.55	40.00	43.68	7.93	10.00	1.94	0.40	-	-
SQ.02 PLANTA 1	26.57	32.00	33.67	7.93	10.00	0.82	0.32	-	-

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
Plaça de Sant Pere, 3 08003 BCN Tel: 93.412.05.14 Fax: 93.317.41.81 Aia@Aia.cat

SAI / Instal·lació interior

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
Q.00.ES01	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.05	4.76	Tub 16 mm
Q.00.ES02	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.05	4.76	Tub 16 mm
Q.00.ES03	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.63	5.33	Tub 16 mm
Q.00.ES04	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.63	5.33	Tub 16 mm
Q.00.ES05	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	3.52	4.23	Tub 20 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Q.00.ES01	15.93	16.00	28.21	3.60	4.50	0.39	0.16	9.11	30
Q.00.ES02	15.93	16.00	28.21	3.60	4.50	0.39	0.16	9.11	30
Q.00.ES03	15.93	16.00	28.21	3.60	6.00	0.35	0.16	9.09	30
Q.00.ES04	15.93	16.00	28.21	3.60	6.00	0.35	0.16	9.09	30
Q.00.ES05	15.93	16.00	38.22	3.60	4.50	0.43	0.16	9.12	30

SQ.01 SOTERRANI

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
SQ.01.A1	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.01	0.74	Tub 16 mm
SQ.01.A2	F+N	1.00	234.00	234.00	234.00	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.01	20.93	0.37	1.10	Tub 16 mm
SQ.01.A3	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.06	0.79	Tub 16 mm
SQ.01.A4	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.08	0.81	Tub 16 mm
SQ.01.A5	F+N	1.00	980.00	980.00	980.00	1.00	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	4.24	20.93	2.35	3.08	Tub 16 mm
SQ.01.A6	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.11	0.84	Tub 16 mm
SQ.01.A7	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.25	0.98	Tub 16 mm

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
SQ.01.A8	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.27	1.00	Tub 16 mm
SQ.01.A9	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.27	1.00	Tub 16 mm
SQ.01.A10	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.06	0.79	Tub 16 mm
SQ.01.E01	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	3.47	4.20	Tub 16 mm
QS.01.E02	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	4.05	4.78	Tub 16 mm
SQ.01.E03	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	2.96	3.69	Tub 20 mm
SQ.01.E04	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	15.93	38.22	2.96	3.69	Tub 20 mm
SQ.01.E05	F+N	1.00	750.00	750.00	750.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	3.25	28.21	0.22	0.95	Tub 16 mm
SQ.01.E06	3F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	1.73	33.67	0.04	0.77	Tub 20 mm
SQ.01.E07	3F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	1.73	33.67	0.04	0.77	Tub 20 mm
SQ.01.E08	3F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	1.73	33.67	0.15	0.88	Tub 20 mm
SQ.01.E09	3F+N	1.00	1200.00	1200.00	1200.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4	0,6/1 kV	B1	1.73	33.67	0.15	0.88	Tub 20 mm
SQ.01.E04	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.24	0.97	Tub 16 mm
SQ.01.E04	F+N	1.00	190.00	190.00	190.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	0.82	28.21	0.24	0.97	Tub 16 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
SQ.01.A1	0.23	10.00	20.93	3.85	6.00	1.13	0.10	9.20	30
SQ.01.A2	1.01	10.00	20.93	3.85	6.00	0.27	0.10	9.05	30
SQ.01.A3	0.23	10.00	20.93	3.85	6.00	0.34	0.10	9.09	30
SQ.01.A4	0.23	10.00	20.93	3.85	6.00	0.27	0.10	9.05	30
SQ.01.A5	4.24	10.00	20.93	3.85	6.00	0.19	0.10	8.96	30
SQ.01.A6	0.23	10.00	20.93	3.85	6.00	0.21	0.10	8.99	30
SQ.01.A7	0.52	10.00	20.93	3.85	6.00	0.21	0.10	8.99	30
SQ.01.A8	0.52	10.00	20.93	3.85	6.00	0.19	0.10	8.97	30
SQ.01.A9	0.52	10.00	20.93	3.85	6.00	0.19	0.10	8.97	30
SQ.01.A10	0.52	10.00	20.93	3.85	6.00	0.72	0.10	9.17	30

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
SQ.01.E01	15.93	16.00	28.21	3.85	4.50	0.45	0.16	9.12	30
QS.01.E02	15.93	16.00	28.21	3.85	6.00	0.39	0.16	9.11	30
SQ.01.E03	15.93	16.00	38.22	3.85	4.50	0.50	0.16	9.14	30
SQ.01.E04	15.93	16.00	38.22	3.85	4.50	0.50	0.16	9.14	30
SQ.01.E05	3.25	16.00	28.21	3.85	6.00	1.01	0.16	9.19	300
SQ.01.E06	1.73	16.00	33.67	5.87	6.00	1.14	0.16	9.20	300
SQ.01.E07	1.73	16.00	33.67	5.87	6.00	1.14	0.16	9.20	300
SQ.01.E08	1.73	16.00	33.67	5.87	6.00	0.48	0.16	9.14	300
SQ.01.E09	1.73	16.00	33.67	5.87	6.00	0.48	0.16	9.14	300
SQ.01.E04	0.82	10.00	28.21	3.85	6.00	0.34	0.10	9.09	300
SQ.01.E04	0.82	6.00	28.21	3.85	4.50	0.34	0.06	9.09	300

SQ.02 PLANTA 1

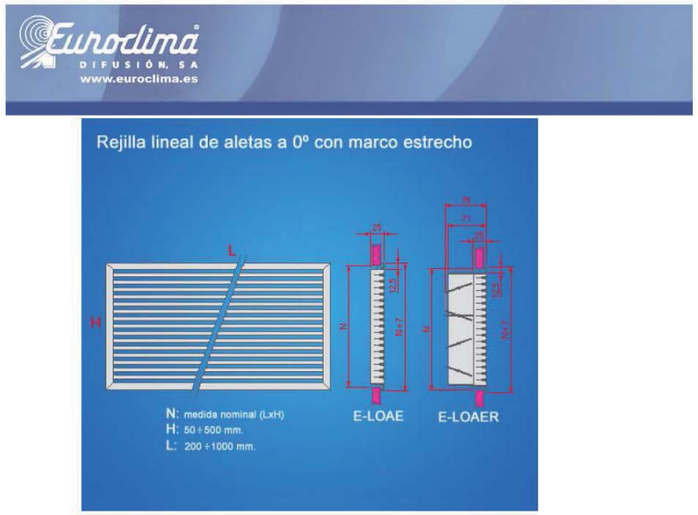
Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
SQ.02.A1	F+N	1.00	200.00	200.00	200.00	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	20.93	0.32	2.19	Tub 16 mm
SQ.02.A2	F+N	1.00	200.00	200.00	200.00	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	20.93	0.32	2.19	Tub 16 mm
SQ.02.A3	F+N	1.00	1000.00	1000.00	1000.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	4.33	20.93	1.00	2.87	Tub 16 mm
SQ.02.A4	F+N	1.00	40.00	40.00	40.00	1.00	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.17	20.93	0.06	1.93	Tub 16 mm
SQ.02.A5	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.04	1.91	Tub 16 mm
SQ.02.A6	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.11	1.98	Tub 16 mm
SQ.02.A7	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.06	1.93	Tub 16 mm
SQ.02.A8	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.06	1.93	Tub 16 mm
SQ.02.A9	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.06	1.93	Tub 16 mm
SQ2.02.A10	F+N	1.00	120.00	120.00	120.00	1.00	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.52	20.93	0.27	2.14	Tub 16 mm
SQ2.02.A11	F+N	1.00	52.00	52.00	52.00	1.00	12.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.23	20.93	0.03	1.90	Tub 16 mm
SQ.02.E01	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	2.54	4.41	Tub 16 mm
SQ.02.E02	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	2.54	4.41	Tub 16 mm

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos □	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
SQ.02.E03	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	2.54	4.41	Tub 16 mm
SQ.02.E04	F+N	1.00	3680.00	3680.00	3680.00	1.00	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	15.93	28.21	2.54	4.41	Tub 16 mm
SQ.02.E05	3F+N	1.00	1350.00	1350.00	1350.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	1.95	25.48	0.07	1.94	Tub 20 mm
SQ.02.E06	F+N	1.00	400.00	400.00	400.00	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5	0,6/1 kV	B1	1.73	20.93	0.30	2.17	Tub 16 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
SQ.02.A1	0.87	10.00	20.93	1.71	3.00	0.23	0.10	9.01	30
SQ.02.A2	0.87	10.00	20.93	1.71	3.00	0.23	0.10	9.01	30
SQ.02.A3	4.33	10.00	20.93	1.71	3.00	0.32	0.10	9.08	30
SQ.02.A4	0.17	10.00	20.93	1.71	3.00	0.23	0.10	9.01	30
SQ.02.A5	0.23	10.00	20.93	1.71	3.00	0.38	0.10	9.10	30
SQ.02.A6	0.23	10.00	20.93	1.71	3.00	0.18	0.10	8.96	30
SQ.02.A7	0.23	10.00	20.93	1.71	3.00	0.27	0.10	9.05	30
SQ.02.A8	0.23	10.00	20.93	1.71	3.00	0.27	0.10	9.05	30
SQ.02.A9	0.52	10.00	20.93	1.71	3.00	0.47	0.10	9.13	30
SQ2.02.A10	0.52	10.00	20.93	1.71	3.00	0.17	0.10	8.94	30
SQ2.02.A11	0.23	10.00	20.93	1.71	3.00	0.43	0.10	9.12	30
SQ.02.E01	15.93	16.00	28.21	1.71	3.00	0.41	0.16	9.11	30
SQ.02.E02	15.93	16.00	28.21	1.71	3.00	0.41	0.16	9.11	30
SQ.02.E03	15.93	16.00	28.21	1.71	3.00	0.41	0.16	9.11	30
SQ.02.E04	15.93	16.00	28.21	1.71	3.00	0.41	0.16	9.11	30
SQ.02.E05	1.95	10.00	25.48	2.03	3.00	0.54	0.10	9.15	300
SQ.02.E06	1.73	6.00	20.93	1.71	3.00	0.38	0.06	9.10	300

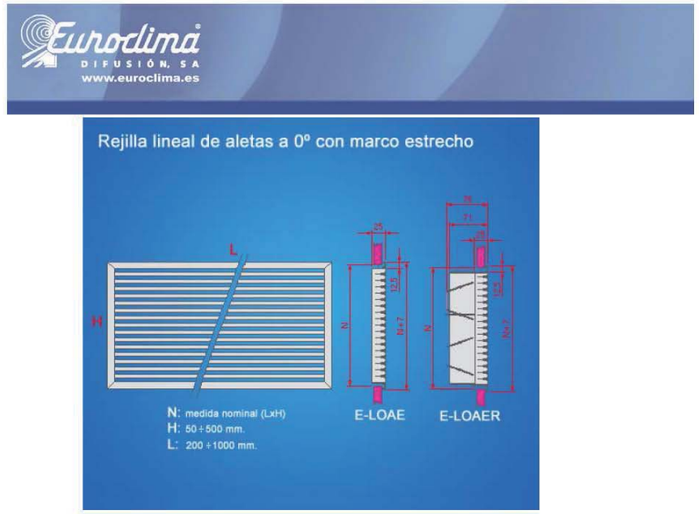
ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

FITXES REIXETES:

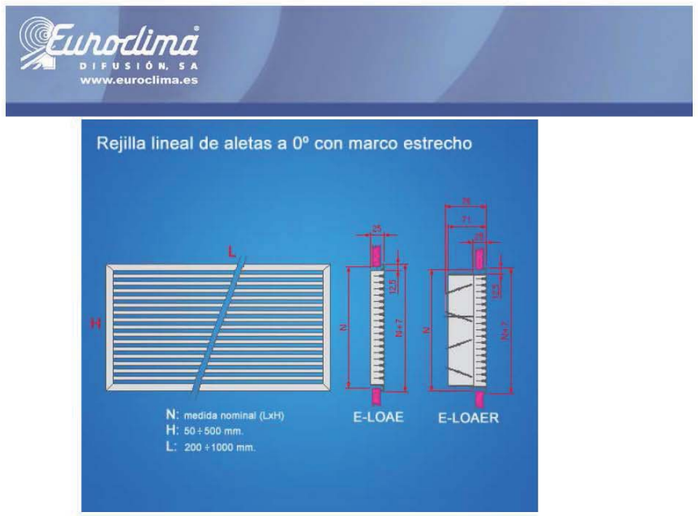


R01

800 x 100		
Caudal	**m³/h**	**570**
Velocidad efectiva	**m/s**	**4,4**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**1,5**
Nivel sonoro	**dB**	**25**
Area efectiva	**m²**	**0,03597**
Velocidad frontal	**m/s**	**2,5**
Alcance(0,25 m/s)	**m**	**5,7**
Caudalinducido	**m³/h**	**13103**
f		**4,0**

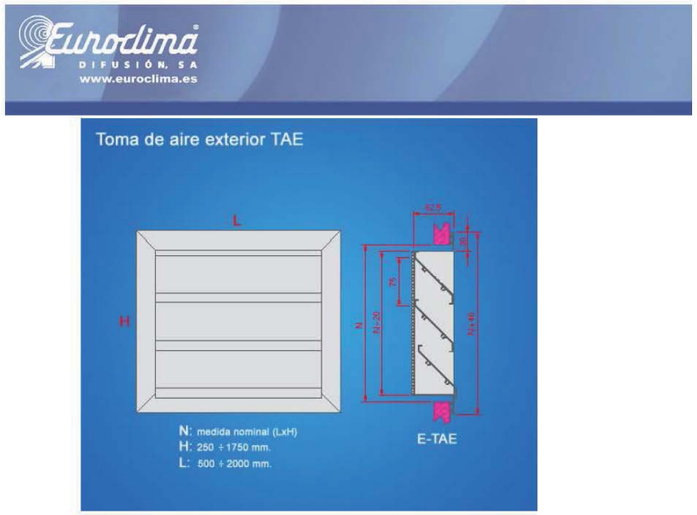


1000 x 150		
Caudal	**m³/h**	**1020**
Velocidad efectiva	**m/s**	**4,0**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**1,1**
Nivel sonoro	**dB**	**24**
Area efectiva	**m²**	**0,07070**
Velocidad frontal	**m/s**	**2,2**
Alcance(0,25 m/s)	**m**	**5,9**
Caudalinducido	**m³/h**	**19620**
f		**1,9**



200 x 200		
Caudal	**m³/h**	**360**
Velocidad efectiva	**m/s**	**5,6**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**2,1**
Nivel sonoro	**dB**	**29**
Area efectiva	**m²**	**0,01784**
Velocidad frontal	**m/s**	**3,0**
Alcance(0,25 m/s)	**m**	**5,9**
Caudalinducido	**m³/h**	**4281**
f		**3,3**

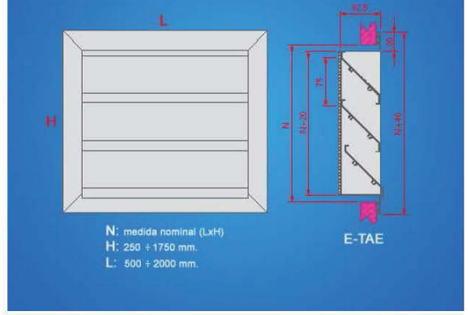
FITXES REIXETES EXTERIORS:



850 x 850		
Caudal	**m³/h**	**4500**
Velocidad efectiva	**m/s**	**3,9**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**1,6**
Nivel sonoro	**dB**	**35**
Area efectiva	**m²**	**0,32370**

Euroclima
DIFUSIÓN, SA
www.euroclima.es

Toma de aire exterior TAE

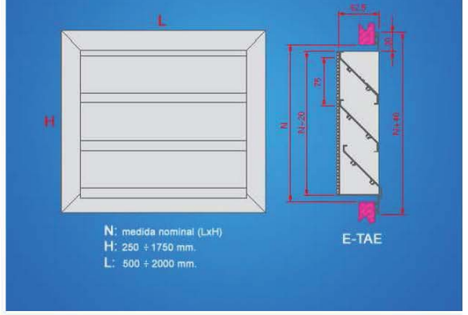


N: medida nominal (LxH)
H: 250 ÷ 1750 mm.
L: 500 ÷ 2000 mm.

700 x 700		
Caudal	**m³/h**	**2400**
Velocidad efectiva	**m/s**	**3,1**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**1,0**
Nivel sonoro	**dB**	**28**
Area efectiva	**m²**	**0,21216**

Euroclima
DIFUSIÓN, SA
www.euroclima.es

Toma de aire exterior TAE

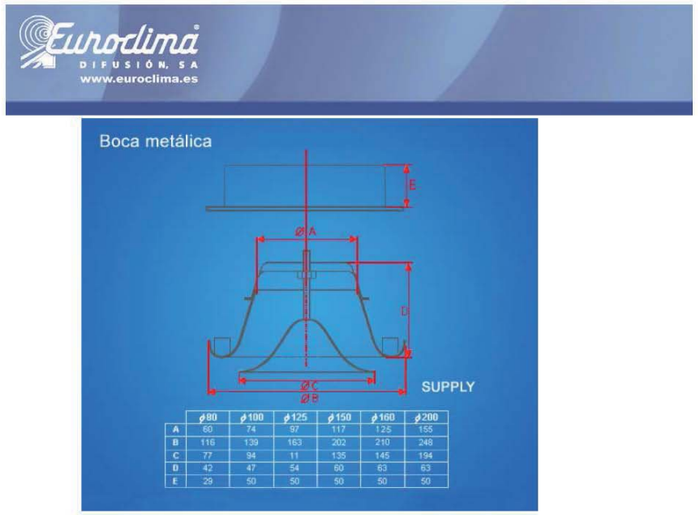


N: medida nominal (LxH)
H: 250 ÷ 1750 mm.
L: 500 ÷ 2000 mm.

550 x 550		
Caudal	**m³/h**	**1800**
Velocidad efectiva	**m/s**	**4,0**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**1,8**
Nivel sonoro	**dB**	**32**
Area efectiva	**m²**	**0,12402**

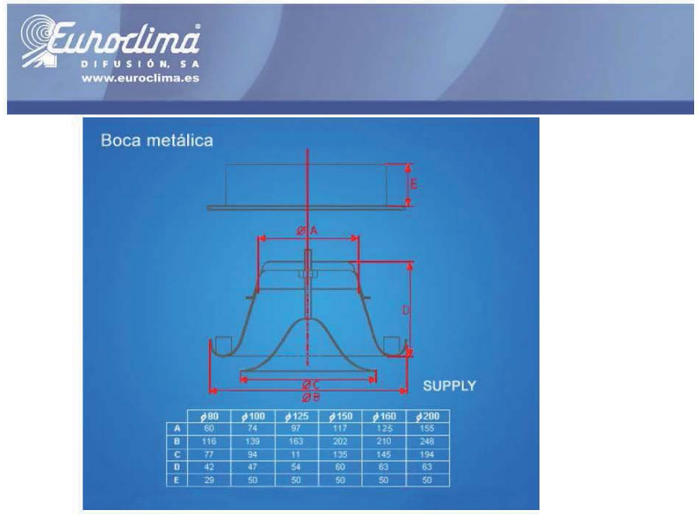
ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

FITXES BOQUES METÀL·LIQUES:



	ϕ80	ϕ100	ϕ125	ϕ150	ϕ160	ϕ200
A	60	74	97	117	125	155
B	116	139	163	202	210	248
C	77	94	11	135	145	194
D	42	47	54	60	63	63
E	29	50	50	50	50	50

Diámetro		mm.
Caudal	**m³/h**	**270**
Velocidad efectiva	**m/s**	**3,8**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**2,5**
Nivel sonoro	**dB**	**29**
Area efectiva	**m²**	**0,01972**



	ϕ80	ϕ100	ϕ125	ϕ150	ϕ160	ϕ200
A	60	74	97	117	125	155
B	116	139	163	202	210	248
C	77	94	11	135	145	194
D	42	47	54	60	63	63
E	29	50	50	50	50	50

Diámetro		mm.
Caudal	**m³/h**	**150**
Velocidad efectiva	**m/s**	**3,4**
Pérdida de carga	**mm.c.a.**	**2,3**
Nivel sonoro	**dB**	**31**
Area efectiva	**m²**	**0,01232**

CÀLCUL DE CANONADES DE FONTANERIA:

Càlcul de Canonades de Fontaneria

Dades de l' edifici

Situació
Carrer, num. _____ Zona, Barri _____
Municipi Cerdanyola del vallès Comarca Vallès Occidental

Dades del Projectista

Característiques de la instal·lació

Material a utilitzar preferentment		Polipropilè
Tipus de coeficient de simultaneitat		standard
Velocitat màxima de càlcul	2,00	m/s

Tram Actual	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Aparells acumulats en aquest tram: Aparells Especials	Banyeres	Lavabos Inodors Bidets Urinaris	Dutxes Piques Safareigs	AP. INST.	Coeficient de Sim	Cabal INST.	Cabal de Càlcul	Material	Diam.	Vel.	Pèrdua Linial unitaria
			lts/sg	Uts	Uts	Uts	Uts		lts/sg	lts/sg		mm	m/sg	mcda/m
AF								#N/A		#N/A	PP	#N/A	#N/A	#N/A
Bany P1					2		2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
Bany PB A					2		2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
Bany PB B					2		2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
Tram Bany PB A+B					4		4	0,577	0,400	0,231	PP	20	1,69	0,302
PB+reg					4	1	5	0,500	0,600	0,300	PP	25	1,39	0,160
PB+reg+safareig					4	2	6	0,447	0,800	0,358	PP	25	1,66	0,218
PB muntant					6	2	8	0,378	1,000	0,378	PP	25	1,75	0,240
PS bany A					2		2	1,000	0,200	0,200	PP	25	0,92	0,105
PS Bany B					2		2	1,000	0,200	0,200	PP	20	1,46	0,234
Tram PS Bany A+B					4		4	0,577	0,400	0,231	PP	20	1,69	0,302
Cuina						2	2	1,000	0,400	0,400	PP	20	2,92	0,592
Tram Banys PS + cuina					4	2	6	0,447	0,800	0,358	PP	25	1,65	0,218
muntant PB+P1+K+Banys PS					10	4	14	0,277	1,800	0,499	PP	32	1,34	0,107
Escomesa					10	6	16	0,267	2,000	0,535	PP	32	1,43	0,121

Càlcul de Conductes

Dades de l' edifici

Situació
Carrer, num. _____ Zona, Barri _____
Municipi Cerdanyola del vallès Comarca Vallès Occidental

Dades del Projectista

Característiques de la xarxa

Velocitat màxima, per defecte	7,00 m/s
Pèrdua de càrrega màxima, per defecte	0,10 mm.c.d.a./m
Relació AxB màxima, per defecte	3,0 a 1

CÀLCULS CONDUCTES CLIMATITZACIÓ:

Tram Actual	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Cabal Actual m3/sg	Longitud m	Velocitat Màxima m/sg	Pèrdua Màxima mm.c.d.a./ m	Relació A/B Màxima	Cantell Màxim mm	Cabal Acumulat m3/sg	Diàmetre F mm	Base mm	Cantell mm
Rc01 EXT					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1			ERROR	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
A			1.080		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.080	300	300	250
Ba			45		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	100	45	100	100	100
3Ba			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
M	3Ba	A			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.215	350	400	250
E			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
F			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
N	E	F			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	270	200	200	200
D			180		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	180	150	150	150
ND	N	D			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	450	250	250	200
NDM	ND	M			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.665	350	400	250
I			720		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	720	275	250	250
O	NDM	I			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	2.385	400	500	250
B			1.350		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.350	350	400	250
OB	O	B			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	3.735	500	600	350
J			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
P	OB	J			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	3.870	500	600	350
G			360		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	360	200	200	200
Q	P	G			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	4.230	500	600	350
C			180		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	180	150	150	150
R	Q	C			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	4.410	500	600	350
TOTAL			4.500		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	300	4.500	500	700	300
Rc02 EXT										ERROR	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
C1			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
B1			90		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	90	150	150	150
S	C1	B1			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	225	200	200	200
C2			90		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	90	150	150	150
T	C2	S			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	315	200	200	200
A			2.400		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	2.400	400	500	250
										ERROR	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Rc03 EXT										#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
Total			1.800		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	1.800	400	350	350
A1			360		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	360	200	200	200
Ba			60		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	100	60	100	100	100
tram1			420		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	420	250	250	200
Cuina			270		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	270	200	200	200
tram2			750		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	750	275	300	200
tram3			810		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	810	275	300	200
tram4 apo			990		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	990	300	350	200
tram5			1.050		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.050	300	300	250
tram6			1.110		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	300	1.110	300	300	250
tram7			1.300		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	300	1.300	350	350	300
tram8			1.450		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	300	1.450	350	350	300
tram9			1.650		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	300	1.650	350	350	300
parcials			120		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	120	150	150	150
parc2			180		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	180	150	150	150
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
Rc01 APOR					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250		1	ull relació	1
A			1.020		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.020	300	300	250
D			180		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	180	150	150	150
Z1	A	D			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.260	350	400	250
I			720		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	720	275	250	250
Z2	Z1	I			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.980	400	500	250
E			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
J			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
Z3	E	J			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	270	200	200	200
F			135		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	150	135	150	150	150
Z4	Z3	F			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	405	250	250	200
Z5	Z2	Z4			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	2.385	400	500	250
B			1.350		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250	1.350	350	400	250
Z6	Z5	B			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	3.735	500	600	350
G			360		7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	200	360	200	200	200
Z7	Z6	G			7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	350	4.095	500	600	350
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				
					7,00 m/s	0,10 mm.c.d.a./m	3,0 a 1	250				

CÀLCUL DE CARREGUES:

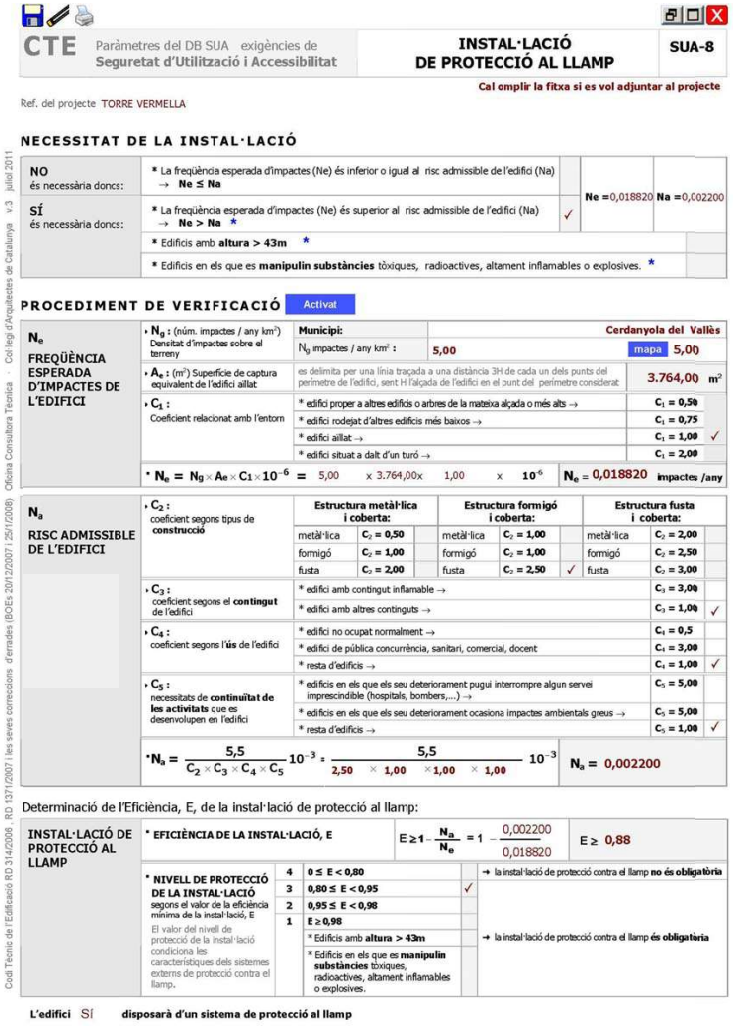
Càlcul de càrregues TORRE VERMELLA (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

Plantes	Espai	Espai	superficie (m²)	ratxi (W/m²)	Carrega (W)	Model U.int.	Potencia (W)	Cabal (m³/h)	Dim. Cond. (mm x mm)	Mobiliari N. persones	Ratxi	Total	Definitiu	ren (m³/h)	Local (m³/h)	Dim. Cond.
Planta soterrani	A1	**MENJADOR**	14,20	125	1775	1x1 Split				4	2	7,1	8	45	360	
	A2	Passadís	7,63		0					0	2	3,815	4	45	180	
	B1	En magatzematge	4,27		0					0	2,00	2,135	5	28,8	86	
	B2	Passadís/emmagatzematge	12,09		0					0	2,00	6,045	2	28,8	58	
	B3	sala	2,01		0					0	10,00	0,701	1	28,8	29	
	B4	sala	2,01		0					0	10,00	0,701	1	28,8	29	
	B5	Passadís/emmagatzematge	10,49		0					0	2,00	5,2	2	28,8	58	
	B6	En magatzematge	5,06		0					0	2,00	2,545	3	28,8	86	
	C1	Bany	3,22		0					1	2,00	1,61	2	28,8	58	
	C2	Bany	3,22		0					1	2,00	1,61	2	28,8	58	
	C3	**OFFICE**	**15,79**	**175**	**2938**	1x1 Split				4	10,00	1,579	6	45	270	
	D1	Passadís	2,56		0					0	2,00	1,28	2	28,8	58	
	D2	sala	13,06		0					0	10,00	1,306	2	28,8	58	
	E1	escales	4,64		0					0	2,00	2,32	3	28,8	86	
	E2	Passadís	3,42		0					0	2,00	1,71	2	28,8	58	
	E3	Passadís	5,62		0					0	2,00	2,81	3	28,8	86	
	E4	Passadís	5,48		0					0	2,00	2,745	3	28,8	86	
					0											1700,8 m³/h
					0											
Planta baixa	A	sala	37,51	125	4689	VRV		ARNU18GM1A4	1020 350*200	24	10	3,751	24	45	1080	
	B	sala	31,65	125	3956	VRV		ARNU18GM1A4		30	10	3,165	30	45	1350	
	C	sala	20,97	125	2621	VRV		ARNU18GM1A4		4	10	2,097	4	45	180	
	D	sala	12,14	125	1518	VRV		ARNU18GM1A4		4	10	1,214	4	45	180	
	E	sala	10,61	125	1326	VRV		ARNU18GM1A4		3	10	1,061	3	45	135	
	F	sala	10,14	125	1268	VRV		ARNU18GM1A4		3	10	1,014	3	45	135	
	G	sala	20,65	125	2581	VRV		ARNU18GM1A4		8	10	2,065	8	45	360	
	H	Bany	9,00		0					2	2	4,51	5	28,8	144	
	I	Passadís	31,28	125	3910	VRV		ARNU18GM1A4		8	2	15,64	16	45	720	
	J	sala	14,85	125	1856	VRV		ARNU18GM1A4		3	10	1,485	3	45	135	
	K	Passadís	6,35		0					0	2	3,175	4	45	180	
	L	Passadís	5,95		0					0	2	2,975	3	45	135	
					0											4734 m³/h
					0											
Planta Primera	A	sala	87,54	125	10943	VRV		ARNU36GM2A4	1929 500*250	45	10	8,754	45	45	2025	
	B	Bany	4,53		0					1	2	2,265	3	28,8	86,4	
	C1	Passadís	5,31		0					0	2	2,655	3	45	135	
	C2	sala	16,06	125	2006	VRV		ARNU05GM1A4		2	10	1,606	2	45	90	
																2336,4 m³/h
	Total	Total	450,27	VRV	35574 W											

ACTIVITATS INSTAL·LACIONS ARQUITECTONIQUES WWW.AIA.CAT
PLAÇA DE SANT PERE, 3 08003 BCN TEL: 93.412.05.14 FAX: 93.317.41.81 AIA@AIA.CAT

1. JUSTIFICACIÓ PARALLAMPS

Una vegada calculat el DB SUA 8, confirmem que necessitem parallamps al nostre edifici.



CTE Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP — SUA-8

Cal emplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte TORRE VERMELLA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària donc:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		Ne = 0,018820	Na = 0,002200
SÍ és necessària donc:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na *	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	Cerdanyola del Vallès	
	N_g impactes / any km² :	5,00	mapa 5,00
A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		3.764,00 m²
C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C_1 = 0,50
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C_1 = 0,75
	* edifici aïllat →		C_1 = 1,00 ✓
	* edifici situat a dalt d'un turó →		C_1 = 2,00

$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} =$ 5,00 x 3.764,00 x 1,00 x 10^{-6} → N_e = 0,018820 impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:	
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 2,50
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50	✓	fusta	C_2 = 3,00
C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C_3 = 3,00
	* edifici amb altres continguts →							C_3 = 1,00 ✓
C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C_4 = 0,5
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C_4 = 3,00
	* resta d'edificis →							C_4 = 1,00 ✓
C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C_5 = 5,00
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C_5 = 5,00
	* resta d'edificis →							C_5 = 1,00 ✓

$N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = 0,002200

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,002200}{0,018820}$ → $E \geq$ 0,88

* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	0,80 ≤ E < 0,95 ✓	
	2	0,95 ≤ E < 0,98	
	1	E ≥ 0,98	
		* Edificis amb **altura > 43m**	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 23/12/2007 i 25/1/2008) . Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

2. PRESSUPOST ANNEX I FECSA ENDESA

Aquest pressupost annex ja està contemplat en el pressupost general

Pressupost parcial nº 4 ANNEX PROJECTE

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M2	Formació de conducte rectangular de plantxa d'acer galvanitzat, d'espessor 0.8 mm, amb unió marc atornillat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adosat amb suports.			
		Total m2 .....:	1,000	38,10	38,10
4.2	Kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV			
		Total kg .....:	15,000	79,28	1.189,20
4.3	Ut	Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs).			
		Total Ut .....:	1,000	1.516,21	1.516,21
4.4	Ut	Legalització tèrmica de l'edifici.			
		Total Ut .....:	1,000	1.499,87	1.499,87
4.5	Ut	Legalització elèctrica de l'edifici.			
		Total Ut .....:	1,000	1.285,60	1.285,60
4.6	Ut	Legalització d'activitats de l'edifici.			
		Total Ut .....:	1,000	1.756,99	1.756,99
		4.7.- IL·LUMINACIÓ ACTUALITZAT			
4.7.1	U	Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153.			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	29,000	126,55	3.669,95
4.7.2	U	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13W Ref. 901608.002			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	57,000	95,12	5.421,84
4.7.3	U	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	8,000	184,40	1.475,20
4.7.4	U	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZULYT 55 S DO 22W de 1130mm Ref. 2232320652			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	24,000	191,62	4.598,88
4.7.5	U	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZULYT 55 S DO 12W 570mm Ref. 2232100652			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	3,000	137,39	412,17
4.7.7	U	Subministrament i col·locació de llumenera de superficie LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	4,000	188,00	752,00
4.7.8	U	Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	4,000	278,78	1.115,12

Pressupost parcial nº 4 ANNEX PROJECTE

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.7.9	U	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002			
		Totalment col·locat i en perfecte funcionament.			
		Total u .....:	16,000	122,93	1.966,88
4.7.10	U	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment			
		Total u .....:	-23,000	80,11	-1.842,53
4.7.11	U	Llumenera decorativa tipus downlight, amb 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal, amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al sostre			
		Total u .....:	-82,000	40,02	-3.281,64
4.7.12	U	Subministrament i instal·lació d'aplic exterior, encastat en paret 1xLED,24W, 4000K de color antracita metalitzat, amb vidre de seguretat templat, LED amb reactància integrada amb potència de 12,6W, flux lluminic de 250 lm. totalment muntat, connexionat i comprovat. Inclou: Replanteig. Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de làmpada i accessoris. Criteri de medició de projecte: Número d'unitat previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició d'obra: Es medirà el número d'unitat realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Model BRICK marca RZB ref.581594.0031.3.			
		Total u .....:	-5,000	118,31	-591,55
4.7.13	U	Subministrament i instal·lació d'aplic, encastat en paret 1xLED,24W, 4000K de color antracita metalitzat, amb vidre de seguretat templat, LED amb reactància integrada amb potència de 12,6W, flux luminic de 250 lm. Totalment muntat, connexionat i comprovat. Inclou: Replanteig. Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de làmpada i accessoris. Criteri de medició de projecte: Número d'unitat previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició d'obra: Es medirà el número d'unitat realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Model BRICK marca RZB ref.581594.0031.3.			
		Total u .....:	-25,000	71,11	-1.777,75
4.7.14	M	(I02) Subministrament i col·locació de Tira de leds flexible RBG o white 3000K dimerizable en foseado, tipo flexled strip de MCI Inclou: Replanteig. Tall, col·locació i fixació del perfil. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'equipament de control, la canalització ni el cablejat.			
		Total m .....:	-6,000	119,93	-719,58
		Total subcapítol 4.7.- IL LUMINACIÓ ACTUALITZAT:			*11.198,99*
		Total pressupost parcial nº 4 ANNEX PROJECTE :			18.484,96

Una vegada sol·licitada la corresponent ampliació de potència a FECSA ENDESA, aportem el pressupost de la companyia per al nou subministrament elèctric.

endesa Distribución

Ref. Sol·licitud: **ASAB002 0000045383-1**
Tipus Sol·licitud: **NUEVO SUMINISTRO**

XAVIER MARTINEZ TOMEO
PZ SANT PERE 3 LOC
08003 - BARCELONA

Benvolgut Sr.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **NUEVO SUMINISTRO** que heu formulat, per una potència de 87 kW en **CL SANT RAMON 122, EDI, PUBLICO, 08290, CERDANYOLA DEL VALLES, BARCELONA**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat

I.- Instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució.

Donada la potència i ubicació del subministrament, l'empresa distribuïdora es responsable de les infraestructures elèctriques necessàries entre el punt de connexió a la xarxa de baixa tensió existent, i el primer element de la seva instal·lació privada. En el cas que l'immoble tingui centralització de comptadors, el subministrament s'ha de connectar a la centralització. En cas contrari, se li donarà connexió al límit de la seva propietat, accessible des de via pública, i el més proper possible a la xarxa de baixa tensió.

Aquest punt de connexió i condicionat tècnic-econòmic s'ha definit d'acord a la previsió de càrregues aportada per vostès

Previ a la posada en servei del subministrament,Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal verificarà que la potència final de l'immoble, la base de la realitat existent i al REBT 842/2002, correspon amb aquesta previsió de càrregues. En cas de que no fos coincident, caldrà emetre un nou condicionat tècnic-econòmic d'acord amb la nova potència, el que podria suposar variacions en el punt de connexió inicial i solució tècnica que haurien de ser portades a efecte abans de la posada en servei del subministrament.

Correspon al sol·licitant del subministrament abonar a l'empresa distribuïdora la quota d'extensió següent:

- Quota d'extensió:	1.511,60 €
- I.V.A. en vigor (21%[1]):	317,44 €
- **Total Import Abonar SOL·LICITANT:**	**1.829,04 €**

El termini previst d'execució material de l'obra serà de 30 dies hàbils a partir de l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries i de la confirmació per part vostra de la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la connexió a la xarxa.

La validesa d'aquestes condicions és de 6 mesos.

Si és del vostre interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu el import esmentat 1.829,04 € per mitjà de transferència bancària al compte ES59-2100-2931-91-0200132942, fent constar en el justificant la referència a la sol·licitud Nº ASAB002 0000045383-1, enviant-lo al correu electrònic Solicitudes.NNSS@endesa.es, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs. En cas que la factura hagi d'emetre a nom d'una persona (física o jurídica) diferent del sol·licitant que va formular la petició, caldrà que ens indiqui el NIF o CIF d'aquella en la mateixa comunicació.

II.- Instal·lacions interiors i d'enllaç de propietat particular.

Les instal·lacions interiors i d'enllaç amb la xarxa hauran de ser realitzades per un instal·lador autoritzat, qui li ha d'entregar el corresponent certificat d'instal·lació elèctrica (C.I.E.). Han de ser d'acord amb les normes de l'empresa distribuïdora, accessibles, amb panys normalitzats, i podran ser inspeccionades per l'empresa distribuïdora.

endesa
Distribución

III. Contracte de subministrament.

En el cas de no existència de centralització de comptadors haurà de procedir a la instal- lació definitiva de la Caixa General de Protecció (CGP) i comunicar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que procedirà a executar les instal-lacions d'extensió i adequació de la xarxa. Un cop finalitzats els treballs Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, l'usuari de l'energia podrà formalitzar el contracte de subministrament, a través d'una empresa comercialitzadora d'electricitat de la seva lliure elecció[2] , havent d'aportar per a això el CIE de la seva instal · lació de baixa tensió.

L'usuari final de l'energia haurà d'abonar, un cop posada en servei la instal·lació, la quota d'accés per kW contractat o ampliat segons tarifes, junt amb la quantitat corresponent als drets d'enganxament i el depòsit de garantia que correspongui.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remès també les presents condicions tècniques i econòmiques al sol·licitant que vostè representa .

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 902 534 100 o del correu electrònic solicitudes.nnss@endesa.es. Així mateix a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

18.2.2019

Forma de pagament

Transferència bancaria al compte : ES59 2100 2931 91 0200132942
Indicar referència sol·licitud número ASAB002 0000045383-1 - (TOT EDE)
AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLES, NIF NÚM. P0826600I

Si volen algun altre titular de pagament ens han d'entregar firmat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancaria a la direcció de correu electrònic:
solicitudes.nnss@endesa.es

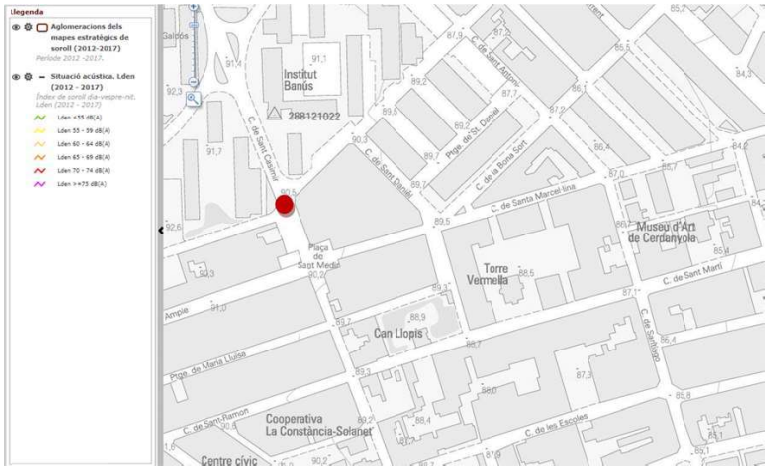
3. JUSTIFICACIÓ SOROLL UNITATS EXTERIORS

Segons les dades obtingudes de la Generalitat i de l'ajuntament, l'edifici no disposa de índex de soroll acústic definit, però es troba en un carrer per a vinants, per tant, es troba en una zona A4 de sensibilitat acústica en la que els nivells màxims de soroll de l'ambient exterior han de ser:

- 60 dBA de dia
- 50 dBA de nit (de 23 a 7.00 h).

L'activitat prevista es desenvoluparà en horari diürn. Per tant, el nivell màxim d'immissió a l'ambient exterior no ha de superar els 60 dBA.

Al voltant de l'activitat existeix la Rambla i edificis d'habitatges i comerços, els quals són els receptors més pròxims a les immissions exteriors provinent de les instal·lacions situades a la planta baixa de l'edifici.



Generalitat de Catalunya
gencat.cat

24-03-2019

UTM31N - ETRS89 416761.00, 4573298.95 m
Geogràfiques lat 41º 18' 25'' N long 2º 0' 20'' E
Alçada: 17.72 m
Adreça: rbla. de Maria Casas 101
Municipi: Gavà

Situació acústica. Lden (2012 - 2017)
57
Aglomeracions dels mapes estratègics de soroll (2012-2017)
Baix Llobregat II

SOROLL PROPI DE L'ACTIVITAT

Activitat d'ús administratiu i pública concurrència (exposicions i reunions)

Les activitats previstes a l'interior de l'edifici (ús administratiu i pública concurrència) presenten uns nivells de soroll i (60-70 dBA) que no afectaran a l'exterior perquè quedaran controlats amb l'aïllament de els façanes (30 dBA).

70 -30 dBA= **40 dBA < 60 dBA**.

I l'activitat es desenvoluparà en horari diürn (7:00 a 23:00h).

FOCUS EMISSORS DE SOROLL I VIBRACIONS

En el nostre projecte ens trobem les unitats exteriors VRV de la instal·lació de climatització en la part posterior de l'edifici, a nivell de planta baixa. Estaran separats a una distància de 10, 80 metres a la mitgera veïna, en el punt més pròxim.

En quan a les unitats interiors VRV i als recuperadors de calor del projecte, aquestes es troben a l'espai restant entre el fals sostre i el forjat existent de l'edifici. Com a solució d'aïllament en aquests casos interiors es resol per mitjà de la col·locació d'una llana mineral acústica de 5 cm d'espessor per complir amb els paràmetres establerts segons la normativa. Per tant, el mateix aïllament acústic dels paraments verticals i horitzontals de l'edifici ja tindran el seu aïllament mínim de 30 dBA, per tant, complim amb l'exigència a soroll aeri exterior i interior.

Els ventiladors queden separats de les façanes per atenuar el soroll d'immissió a l'exterior.

A continuació es presenten els principals emissors de soroll:

- BOMBA DE CALOR exterior VRV, marca LG model ARUM160LTES

Té una potència de fred de 44,8 kW i de calor de 50,4 kW amb una pressió sonora de 61,5 dBA.

- BOMBA DE CALOR exterior 1x1 (2 unitats), marca LG model LGVV24W

Té una potència de fred de 6,8 kW i de calor de 8,3 kW amb una pressió sonora de 52 dBA.

NIVELLS D'IMMISSIÓ EXTERIOR

Bomba de calor VRV i les dos unitats exteriors 1x1

Pressió sonora total de la unitat VRV més desfavorable (ARUM160LTES), degut a la bomba de calor es de 61,5 dBA, a 1,5 dBA

En el cas més desfavorable, la unitat exterior està situat a 10,80m dels veïns. Per tant, l'atenuació del nivell de pressió sonora, SPL, per distància es pot determinar amb la següent expressió:

SPL = 20 log (r_2/r_1) (dBA)

On,
r_1, distància de referència, en el nostre cas 1,5 m, segons fabricant
r_2, distància a la que es vol calcular l'atenuació

Per tant,

SPL = 20 log (10,80 / 1,5) = 17,15 dBA

Per tant, el nivell a l'espai exterior proper dels veïns és de:

61,5 dBA – 17,15 dBA = 44,35 dBA < 60 dBA. ***Compleix***

REGULACIÓ DE LES VIBRACIONS

Les afectacions en quant a vibracions produïdes a tercers, vindran donades pels extractors i les màquines de climatització. Per tal d'evitar la transmissió de vibracions i soroll a través de l'estructura, en activitats situades en contigüitat, s'adoptaran les següents mesures preventives:

- Totes les màquines disposaran d'elements esmorteïdors de vibracions o es muntaran sobre bancades per esmorteir les vibracions.
- Les màquines s'instal·laran separades de les parets mitgeres i en cap cas no podran tenir suport en parets, ni en pilars, ni en sostres, llevat, en aquest últim cas de petites unitats auxiliars d'aire condicionat o de ventilació, sempre que la suspensió es faci mitjançant la instal·lació d'esmorteïdors de baixa freqüència
- Les connexions de ventiladors i en general d'equips de transport de fluids als conductes de distribució s'executaran sempre mitjançant acoblaments elàstics.
- S'instal·laran lones antivibratories a l'embocadura de ventiladors extractors.
- Els elements de suport de conductes de distribució de fluids es muntaran, particularment en els primers trams, amb elements elàstics, per tal d'evitar la transmissió de vibracions a través de l'estructura de l'edifici.
- Els elements en qüestió es disposaran sobre tacs de goma o es fixaran a sostre mitjançant motlles.
- En travessar parets, els conductes i canonades ho faran sense encast i amb muntatge elàstic de provada eficàcia.

1.1.1 REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:
  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-29 Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió
  - ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
  - ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
  - ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
  - ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors
  - ITC-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles
  - ITC-BT-51 Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per habitatges i edificis

- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

1.1.2 ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

1.1.2.1 CONDICIONANTS DEL PROGRAMA

A l'interior de l'edifici administratiu s'ha buscat la millor distribució de llum, però amb el mínim número de punts de llum, per tal de no sobrecarregar els espais mes petits amb elements redundants.

1.1.2.2 CONDICIONANTS DEL PROMOTOR

S'han triat elements en funció del seu comportament energètic, escollint llumeneres amb làmpades de baix consum o LED, per tal de reduir el consum energètic.

1.1.2.3 CONDICIONANTS TÈCNICS

1.1.2.4 NIVELLS D'ENLLUMENAT

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada sala. Per això s'han realitzat càlculs corresponents a les sales més significatives per trobar la quantitat i la ubicació de les llumeneres.

Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Zones comuns				
1	Àrees de circulació i passadissos	100	28	40
2	Escales	100	22	40

1.1.2.5 TIPUS DE LÀMPADES

A nivell general i per tal d'optimitzar els consums amb les característiques d'enllumenat de cada espai, les tipologies de làmpades a emprar en funció de la tipologia del espai queda reflectida en la següent taula:

ESPAI	TIPUS DE LÀMPADA
- Passadissos	LED
- Espais Generals	LED
- Sales d'instal·lacions	LED
- Cambres higièniques	LED

En la descripció dels espais es realitza la concreció d'aquest elements.

En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica. Com a criteris generals s'empraran els especificats en la següent taula, determinats en funció del tipus de làmpada.

	Tipus de llumeneres	Temperatura de color [ºK]	Índex de reproducció de color [%]
Llum càlida	Incandescent estàndard	2400 a 2900	100
	Incandescent halògena	3100 a 3200	100
	Vapor de sodi d'alta pressió	1.900 a 2.200	25 a 70
	Vapor de sodi de baixa pressió	1.800	1
	Fluorescent (blanc càlid)	2.900 a 3.000	80a99
Llum neutra	Fluorescent (blanc neutre)	3.500 a 4.100	80 a 89
Llum freda	Fluorescent (blanc fred)	4.000 a 4.500	80 a 99
	Fluorescent (llum dia)	6.000 a 6.500	88 a 99
	Vapor de mercuri (alta pressió)	4.000 a 5.000	40 a 60
	Vapor de mercuri amb halogenurs metàl·lics	4.000 a 6.000	70 a 90
	De xenó	7.500	----

1.1.2.6 CRITERIS D'ESTALVI ENERGÈTIC

1.1.2.6.1 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:
P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W
S= superfície il·luminada, en m²
E_m= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'aparadors i exposicions.

1.1.2.6.2 ELEMENTS TECNOLÒGICS

Totes les làmpades de fluorescència incorporaran reactància electrònica, que serà dimeritzable en els espais que així ho requereixin. Tots els tubs de fluorescència seran tipus Tri-fòsfor, de millor rendiment lumínic.

Els espais de presència no continuada com són l'escala incorporaran detectors de presència associats contactors auxiliars que apaguin el llum quan no hi hagi presència.

En la primera línia paral·lela de llumeneres situades a una distància inferior a 3 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluernari s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.

Com que el projecte fa referència a zones comuns d'edificis administratius si és necessari el sistema de regulació citat anteriorment.

1.1.2.6.3 CRITERIS D'ENCESES

Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors per a complementar els sistema d'encesa.

1.1.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les llumeneres el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les llumeneres estan equipades amb llums LED o de fluorescència (compactes o normals).

1.1.3.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.1.3.2 DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS

Es detalla a continuació la descripció dels sistemes d'enllumenat a emprar en els espais més representatius del projecte. Per a cada espai es comenta en els següents apartats la funcionalitat de l'enllumenat, determinant els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

1.1.3.3 ZONES COMUNS

Per a l'accés de l'edifici i vestíbul s'ha optat per una il·luminació per mitjà de aplics o llums suspeses.
La zona d'escala i vestíbuls disposarà d'una il·luminació per mitjà de tires de leds integrades als forjats o parets, a part de downlights varis.
La zona d'accés a l'ascensor en cada planta és il·luminat amb una llumenera permanent.

1.1.3.4 SALES D'ESPAIS INTERIORS.

L'encesa dels diferents espais es realitzarà mitjançant interruptors, amb commutacions i creuaments allà on sigui necessari. S'ha dissenyat el sistema per tal de donar la màxima comoditat amb els mínims mecanismes, tenint en compte la lògica d'us dels espais d'un ús administratiu i de pública concurrència.

A cada bany s'ha previst una il·luminació per mitjà de tires de leds i punts de llum encastats al forjat.

Els punt lumínics s'han distribuït per tal de donar els nivell adients en els plans de treball, com ara la zona de treball de la sales, despatxos i sales d'espera. Alhora, també s'ha revisat la part de la sala polivalent de planta pis.

1.1.3.5 LÍNIES D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada quadre elèctric de l'edifici.

Les línies estan formades per:
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació 07Z1-K 450/750V el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm² per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm² per alimentar directament les llumeneres.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (enregistrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. En la majoria de llumeneres amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula pel carril de suport de les mateixes.

Les canalitzacions seran del tipus següent:
- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, proveïdes de regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

1.1.3.6 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 1 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	Situació	Nivell mínim [lux]
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	5 lux

Les llumeneres d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

1.1.3.7 MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment

- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

1.1.4 CALCULS JUSTIFICATIUS

El càlcul d'enllumenat consisteix en determinar el número, situació i característiques de les llumeneres que s'han d'instal·lar per garantir que els nivells d'enllumenat del local o recinte analitzat s'ajusten a les exigències de la normativa.

Així es determinarà, segons especificacions del CTE:

- Nivells d'enllumenat
- Índex del local (K):

L'índex del local (k) ve determinat per la següent expressió:

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)}$$

On:
K = Índex del local.
L = Longitud del local.
A = Amplada del local.
H = Distància del pla de treball a les llumeneres

- Número de punts considerats

El Número de punts mínims a considerar en el càlcul de la luminància Mitjana (E_M) és de:
4 punts si K < 1.
9 punts si 2>K>=1.
16 punts si 3>K>=2.
25 punts si K>=3.

- Factor de manteniment (Fm)
- Luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em):

Essent Fm el quocient entre la luminància mitjana sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús de la instal·lació d'enllumenat i la luminància mitjana obtinguda de la mateixa manera per una nova instal·lació.

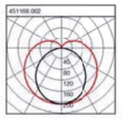
- Índex d'enlluernament (UGR)
- Índex de rendiment de color (Ra)
- Valor d'eficiència energètica (VEEI)
- Potència dels equips

1.1.5 ESTUDI LUMÍNIC DE LES ESTANCES:

RT 44

451168.002 | Luminarias lineales

Luminarias lineales
4051859079965
LED
L 600, B 55, H 87



Soporte-base de aluminio revestido al polvo. Tapas laterales de material sintético. Difusor de materia sintético opalino.

Colour

Color	blanco

Medidas y pesos

Longitud	600 mm
Anchura B	55 mm
Altura H	87 mm
Peso	0,9 kg

Lámpara 1

Lámparas	LED
Temperatura de color	3000K
CRI	80
Tolerancia cromática (McAdam)	3
Vida útil	50000 h (L70/B10)

Técnica de iluminación

Ángulo de radiación	180°/109°
Seguridad fotobiológica (EN 62471)	Grupo de riesgo 1

Electrotecnia

Equipo	Convertidor
Tensión	220 - 240 V / 50 - 60 Hz
Potencia del sistema 1	10 W
Flujo luminoso nominal 1	920 lm
Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1	22,9
Rendimiento de la luminaria 1	92 lm/W

Autorizaciones

Tipo de Protección	IP 44
Anmerkung Schutzart	IP 44, IP 21 en caso de utilizar euroenchufe plano
Clase de Protección	I
Test de Filamento	850°C - 30 segundos
Protección contra golpes	IK03 (0,35 Joule)
Marcas de seguridad	signo F
Otro Símbolos	signo RAEE
Código de País	CE
Clase de eficiencia energética lámparas LED	A++
Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada	A++

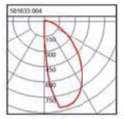
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH • Rheinstr. 16 • D-96052 Bamberg
Tel. +49 951 / 7909-0 • info@rzb-leuchten.de • www.rzb.de (D, A, CH)
Tel. +49 951 / 7909-374 • export@rzb-leuchten.de • www.rzb-lighting.com (otros países)

Reservados los derechos de modificaciones técnicas.
Fecha: 17.12.2019

Brick EVO

581633.004 | Luminarias de pared

Luminarias de pared
4051859113799
LED
L 200, B 200, H 24



Caja de aluminio inyectado resistente a la corrosión, revestido al polvo, para exteriores. Ajuste de las tolerancias en los orificios de taladro. Controlador incorporado. Difusor de vidrio de seguridad (ESG). Temperatura de color opcionalmente 830 o 840. Borne de conexión de hasta 3 x 1 x 1,5 mm², para línea de alimentación con Ø máx. 13 mm.

Colour

Color	aluminio metalizado

Medidas y pesos

Longitud	200 mm
Anchura B	200 mm
Altura H	24 mm
Peso	710 g

Lámpara 1

Lámparas	LED
Temperatura de color	3000K
CRI	80
Vida útil	50000 h (L80/B10)

Electrotecnia

Equipo	Convertidor
Tensión	100 - 240 V / 50 - 60 Hz
Luminarias en fusible B10A	16
Luminarias en fusible B16A	27
Corriente de encendido / Hora de encendido	27 A / 250 µs
Potencia del sistema 1	10 W
Flujo luminoso nominal 1	190 lm
Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1	30,8
Rendimiento de la luminaria 1	19 lm/W

Autorizaciones

Tipo de Protección	IP 65
Clase de Protección	I
Test de Filamento	960°C - 30 segundos
Protección contra golpes	IK09 (10 Joule)
Marcas de seguridad	signo F
Otro Símbolos	signo RAEE
Código de País	CE
Clase de eficiencia energética lámparas LED	A+
Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada	A+

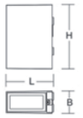
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH • Rheinstr. 16 • D-96052 Bamberg
Tel. +49 951 / 7909-0 • info@rzb-leuchten.de • www.rzb.de (D, A, CH)
Tel. +49 951 / 7909-374 • export@rzb-leuchten.de • www.rzb-lighting.com (otros países)

Reservados los derechos de modificaciones técnicas.
Fecha: 17.12.2019

HB 113

612143.0031 | Luminarias de pared

Luminarias de pared
4051859211648
LED
L 90, B 43, H 125



Caja de aluminio moldeado a presión con recubrimiento de polvo. Difusor de vidrio transparente. Lámpara (módulo LED) incluida en el volumen de suministro.

Colour

Color	antracita metalizado

Medidas y pesos

Longitud	90 mm
Anchura B	43 mm
Altura H	125 mm
Peso	612 g

Lámpara 1

Lámparas	LED
Temperatura de color	3000K
CRI	80
Vida útil	25000 h (L70/B50)

Técnica de iluminación

Ángulo de radiación	27°/27°/46°/53°
Seguridad fotobiológica (EN 62471)	Grupo de riesgo 1

Electrotecnia

Equipo	Convertidor
Tensión	220 - 240 V / 50 Hz
Luminarias en fusible B10A	62
Luminarias en fusible B16A	99
Corriente de encendido / Hora de encendido	0.14 A
Potencia del sistema 1	11 W
Flujo luminoso nominal 1	280 lm
Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1	17,1
Rendimiento de la luminaria 1	26 lm/W

Autorizaciones

Tipo de Protección	IP 54
Clase de Protección	I
Test de Filamento	960°C - 30 segundos
Protección contra golpes	IK03 (0,35 Joule)
Otro Símbolos	signo RAEE
Temperatura ambiental min.	-20 °C
Temperatura ambiental max.	25 °C
Código de País	CE
Clase de eficiencia energética lámparas LED	A+
Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada	A+

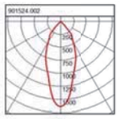
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH • Rheinstr. 16 • D-96052 Bamberg
Tel. +49 951 / 7909-0 • info@rzb-leuchten.de • www.rzb.de (D, A, CH)
Tel. +49 951 / 7909-374 • export@rzb-leuchten.de • www.rzb-lighting.com (otros países)

Reservados los derechos de modificaciones técnicas.
Fecha: 17.12.2019

Ledona Round IP65

901524.002 | Downlights empotrables

Downlights empotrables
4051859111221
LED
D 140, H 3



Aro de montaje, cuerpo de luminaria y módulo de refrigeración, de aluminio inyectado, revestido al polvo. Reflector faceteado de cuatro segmentos, con simetría de rotación, de aluminio mate. Vidrio de seguridad claro. Fijación en el techo mediante sistema de muelles.

Colour

Color	blanko

Medidas y pesos

Diámetro D	140 mm
Altura H	3 mm
Diámetro de instalación DA	120 mm
Altura de la instalación HE	82 mm
Espesor de techo	1-20 mm
Dimensiones	L 200 x B 70 x H 31 mm
Peso	1,23 kg

Lámpara 1

Lámparas	LED
Temperatura de color	3000K
CRI	85
Tolerancia cromática (McAdam)	2
Vida útil	50000 h (L90/B10)

Técnica de iluminación

Ángulo de radiación	42 °
Seguridad fotobiológica (EN 62471)	Grupo de riesgo 1

Electrotecnia

Equipo	Convertidor
Tensión	220 - 240 V / 0 Hz, 50 - 60 Hz
Luminarias en fusible B10A	14
Luminarias en fusible B16A	23
Luminarias en fusible C10A	28
Luminarias en fusible C16A	46
Corriente de encendido / Hora de encendido	16 A / 219 µs
Corriente de rizado / llamarada	1 %
Potencia del sistema 1	11 W
Flujo luminoso nominal 1	1.100 lm
Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1	17,8
Rendimiento de la luminaria 1	100 lm/W

Autcrizaciones

Tipo de Protección	IP 20, IP 65
Anmerkung Schutzart	IP 65, convertidor IP 20
Clase de Protección	II
Test de Filamento	850°C - 30 segundos
Protección contra golpes	IK07 (2 Joule)
Distintivo de control	ENEC, VDE
Marcas de seguridad	Ball impact proof in accordance with DIN 18032-03, signo F
Otro Símbolos	signo RAEE
Código de País	CE
Clase de eficiencia energética lámparas LED	A++
Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada	A++

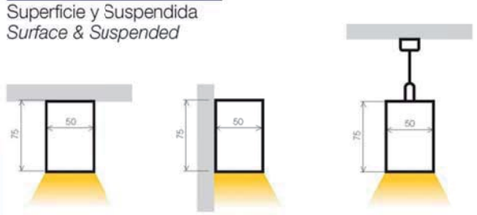
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH • Rheinstr. 16 • D-96052 Bamberg
Tel. +49 951 / 7909-0 • info@rzb-leuchten.de • www.rzb.de (D, A, CH)
Tel. +49 951 / 7909-374 • export@rzb-leuchten.de • www.rzb-lighting.com (otros países)

Reservados los derechos de modificaciones técnicas.
Fecha: 17.12.2019

LUXES

ZULYT 55 S

Superficie y Suspendida
Surface & Suspended



Colores disponibles
Available colours
Blanco / *White*
Negro / *Black*
Alum.anodizado / *Anodized Alum.*

Referencia *Reference*	Pot. Total *Total Power*	Regulación * *Regulation* *	Ángulo < *Angle <*	Voltaje *Voltage*	Color # *Colour #*	Lúmenes *Lumens*	Longitud *Length*
223210*<5#	12W	**0**= Sin Regulacion **D**= D1-10V **L**= DALI **T**= TRIAC	**6** =100° Difusor opal plano *Flat opal diffuser*	100-240V	**H** = 2700K **2** = 3000K **0** = 4000K **1** = 5000K **8** = 6000K	1800lm	570mm
223211*<5#	24W					3600lm	
223232*<5#	22W		**P** = Doble parabólico *Parabolic double*			3300lm	1130mm
223233*<5#	46W					6900lm	
223254*<5#	33W		**3** = Prismático *Prismatic*			4950lm	1690mm
223255*<5#	70W					10500lm	
223210*<5#	14W		**A** = Bañador *Wallwasher*			1540lm	570mm
223232*<5#	27W					2970lm	1130mm
223254*<5#	40W					4400lm	1690mm

Disponble a medida personalizado, consultar con nuestros comerciales.
Available as customized, consult with our sales representatives.

ZULYT 55 SK

Referencia *Reference*	Pot. Total *Total Power*	Regulación * *Regulation* *	Ángulo *Angle*	Voltaje *Voltage*	Color # *Colour #*	Lúmenes *Lumens*	Longitud *Length*
223200*R5#	10W	**0**= Sin Regulacion **D**= D1-10V **L**= DALI **T**= TRIAC	**R** = Puntos de luz *Dots (spot line)*	100-240V	**H** = 2700K **2** = 3000K **0** = 4000K **1** = 5000K **8** = 6000K	900lm	400mm
223200*R5#	20W					1800lm	

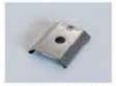
Disponble a medida personalizado, consultar con nuestros comerciales.
Available as customized, consult with our sales representatives.

ACCESORIOS / *ACCESSORIES*

ZULYT 55 SP Perfil con carril / Profile + Track

Referencia *Reference*	Longitud *Length*
2232E	500mm
2232F	1000mm
2232C	Custom

Permite la instalación de proyectores y luminarias colgantes en sistema de carril (ver pág. 98)
It allows the installation of hanging spotlights and luminaires in a rail system (see page 98)


Clip de sujeción techo
Ceiling clip
2232XH

Clip de sujeción pared
Wall fastening clip
2232XJ

TAPA 55 SP Tapa ciega / Blind cover

Referencia *Reference*	Longitud *Length*
2202EF	500mm
2202FF	1000mm
2202CF	Custom

Kit de suspensión
Suspension kit
2232XK

Unión
Joint
2232XL

Tapa final
End cap
2232XE

AIA

Proyecto elaborado por:
CUASAR LUMINOTÈCNIA
Ronda Corominas, 35
08540 Centelles

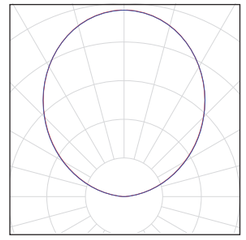
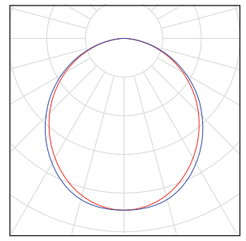
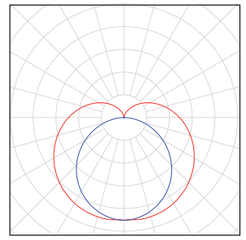
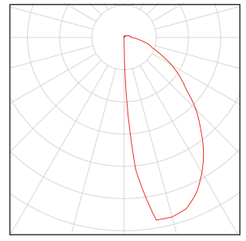
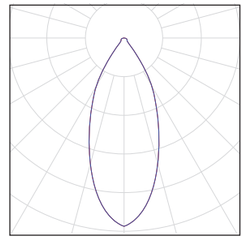
Fecha:
17/12/2019

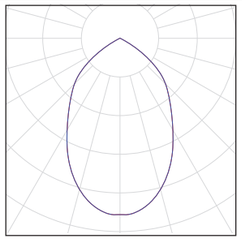
AIA - TORRE VERMELLA - P1

Contenido

AIA - TORRE VERMELLA - P1
Lista de luminarias ... 3
Terreno 1
Edificación 1
Planta (nivel) 1
Local 1
Resumen ... 5
Plano de situación de luminarias ... 6
Vistas ... 7
Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 12
Local 2
Resumen ... 14
Plano de situación de luminarias ... 15
Vistas ... 16
Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 18
Local 3
Resumen ... 21
Plano de situación de luminarias ... 22
Vistas ... 23
Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 25
Local 4
Resumen ... 28
Plano de situación de luminarias ... 29
Vistas ... 30
Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 32
Local 5
Resumen ... 34
Plano de situación de luminarias ... 35
Vistas ... 36
Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 38
Local 6
Resumen ... 42
Plano de situación de luminarias ... 43
Vistas ... 44
Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 46
Local 7
Resumen ... 50
Plano de situación de luminarias ... 51
Vistas ... 52
Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 54

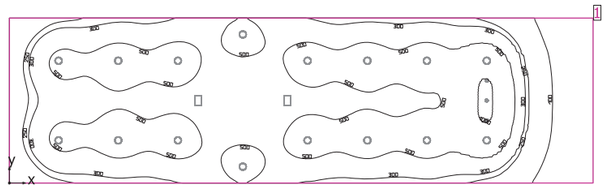
AIA - TORRE VERMELLA - P1

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
3	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm Emisión de luz 1 Lámpara: 1x33.06.20.000153 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 2145 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2145 lm Potencia: 22.1 W Rendimiento lumínico: 97.2 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	LUXES - 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO. Emisión de luz 1 Lámpara: 1xMODULE-LED-840 Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 100.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1xMODULE-LED-840: CCT 3259 K, CRI 84	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44 Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 10 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 910 lm Potencia: 10.0 W Rendimiento lumínico: 91.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 10 W: CCT 3000 K, CRI 80		
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 581633.004 Brick Evo Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED Modul 830 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 190 lm Flujo luminoso de las luminarias: 190 lm Potencia: 10.0 W Rendimiento lumínico: 19.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI 80	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 13 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 920 lm Potencia: 13.0 W Rendimiento lumínico: 70.8 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 13 W: CCT 3000 K, CRI 80		

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
16	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901621.002 Arelo Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 827 26 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 2650 lm Potencia: 26.0 W Rendimiento lumínico: 101.9 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 827 26 W: CCT 2700 K, CRI 80		

Flujo luminoso total de lámparas: 59065 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 59065 lm, Potencia total: 648.3 W, Rendimiento lumínico: 91.1 lm/W

Local 1



Altura interior del local: 2.700 m, Grado de reflexión: Techo 68.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 1)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	421 (≥ 500)	31.2	1060	0.074	0.029

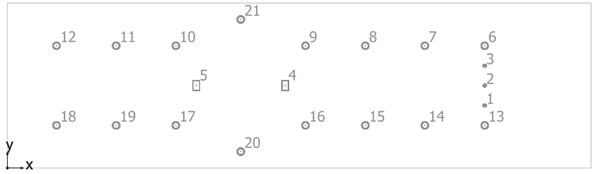
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
3	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
16	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901621.002 Arelo	2650	26.0	101.9
	Suma total de luminarias	49450	499.2	99.1

Potencia específica de conexión: 5.70 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 87.54 m²)

Consumo: 1350 kWh/a de un máximo de 3100 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 1



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	14.398	1.887	2.700	0.80
2	14.398	2.487	2.700	0.80
3	14.398	3.087	2.700	0.80

Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

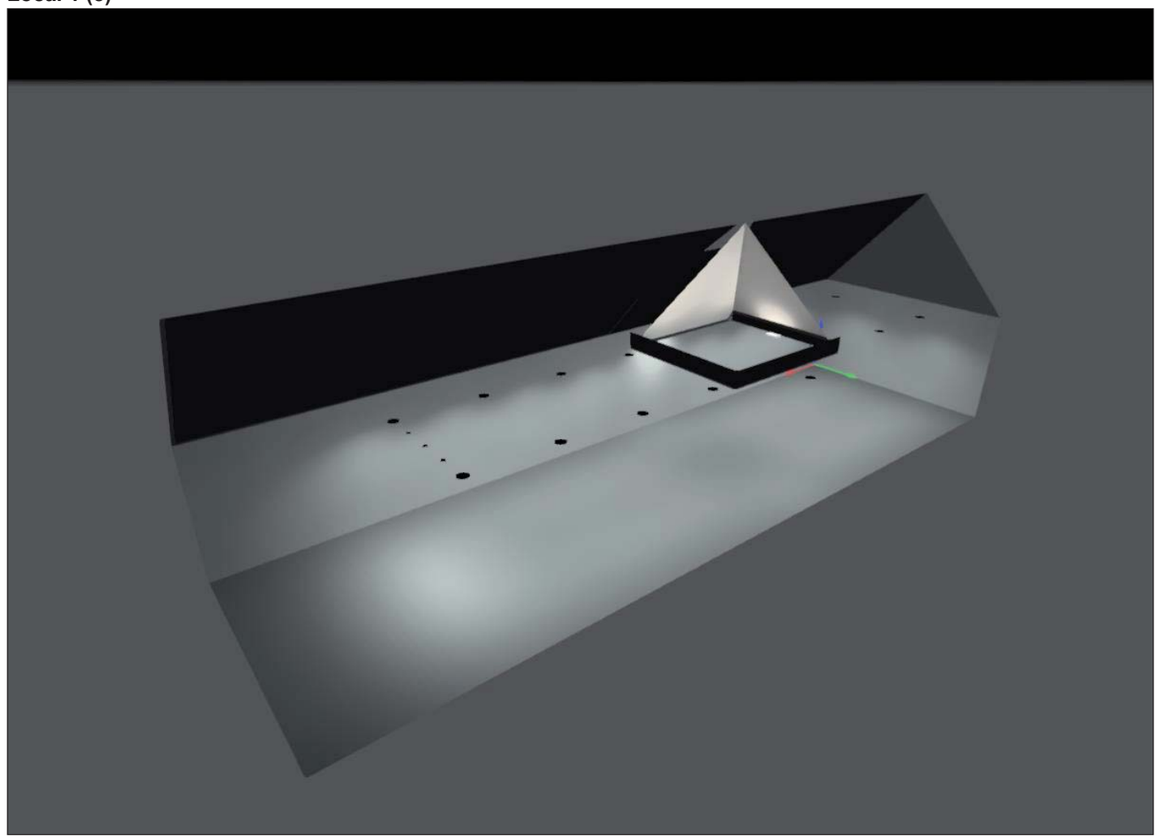
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
4	8.380	2.487	2.800	0.80
5	5.700	2.487	2.800	0.80

RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901621.002 Arelo

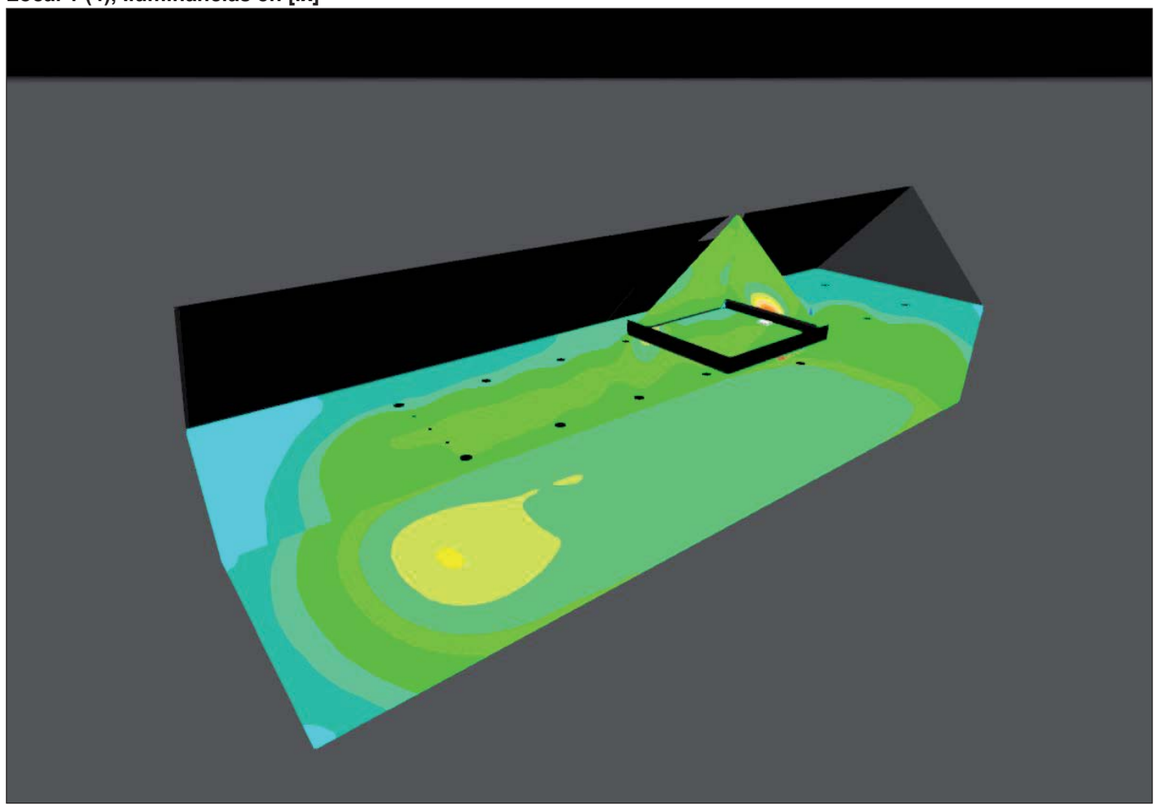
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
6	14.397	3.686	2.700	0.80
7	12.592	3.686	2.700	0.80
8	10.797	3.686	2.700	0.80
9	8.992	3.686	2.700	0.80
10	5.082	3.686	2.700	0.80
11	3.282	3.686	2.700	0.80
12	1.482	3.686	2.700	0.80
13	14.397	1.286	2.700	0.80
14	12.592	1.286	2.700	0.80
15	10.797	1.286	2.700	0.80
16	8.992	1.286	2.700	0.80
17	5.082	1.286	2.700	0.80
18	1.482	1.286	2.700	0.80
19	3.282	1.286	2.700	0.80
20	7.040	0.493	2.700	0.80
21	7.040	4.480	2.700	0.80

Local 1

Local 1 (3)



Local 1 (4), Iluminancias en [lx]

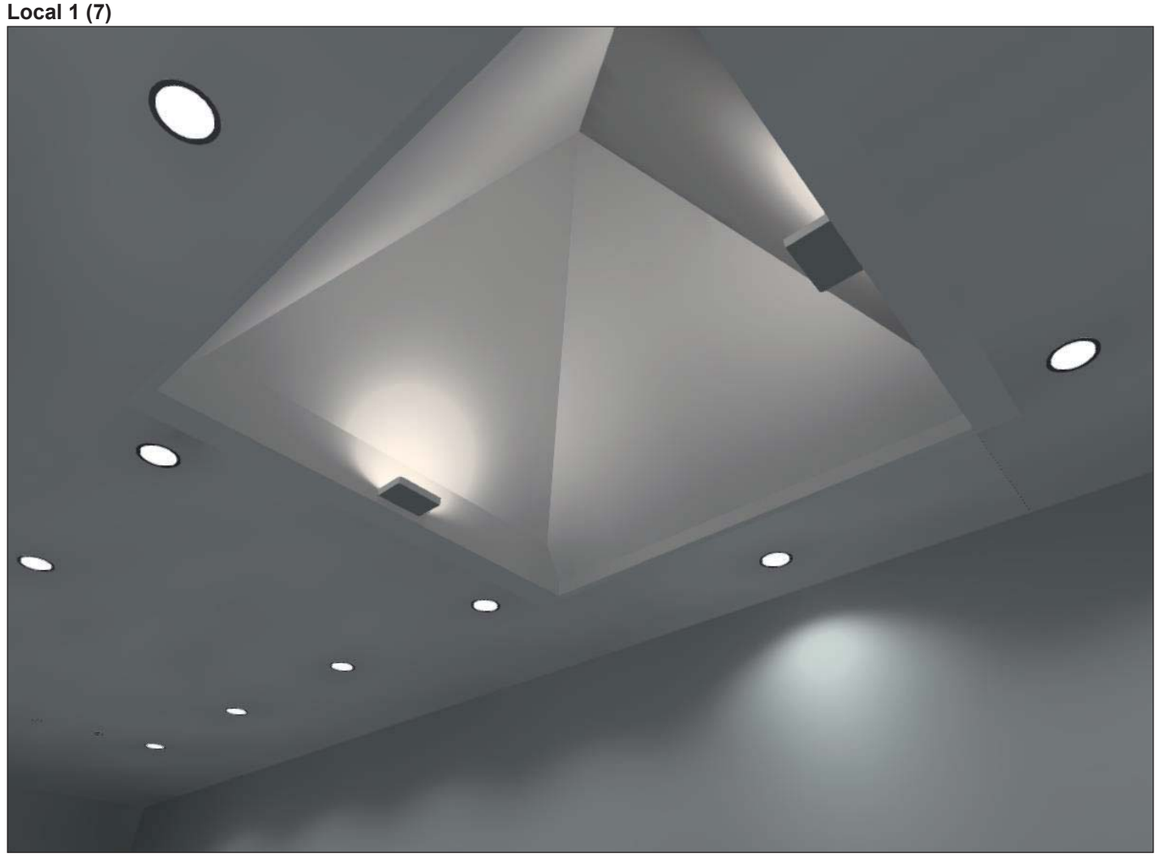


Local 1 (5)

Local 1 (6), Iluminancias en [lx]

0.50	0.75	1.00	2.00	3.00	5.00	7.50	10	20	30	50	75	100	200	300
500	750	1000	2000	3000	5000	7500	10000 [lx]							

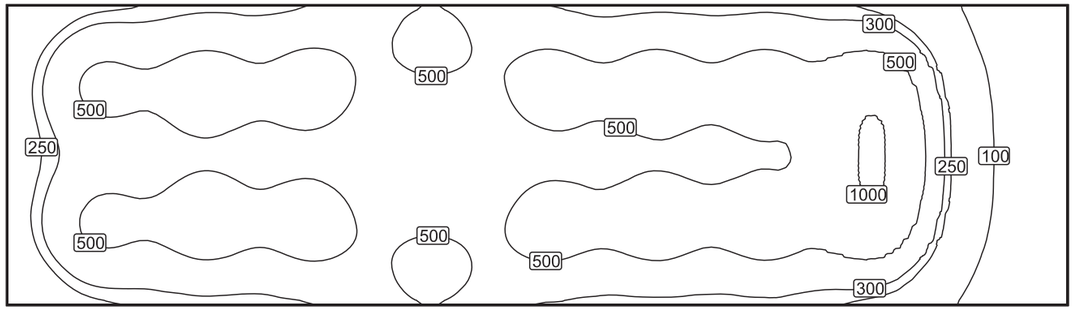
Local 1 (7)



Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)

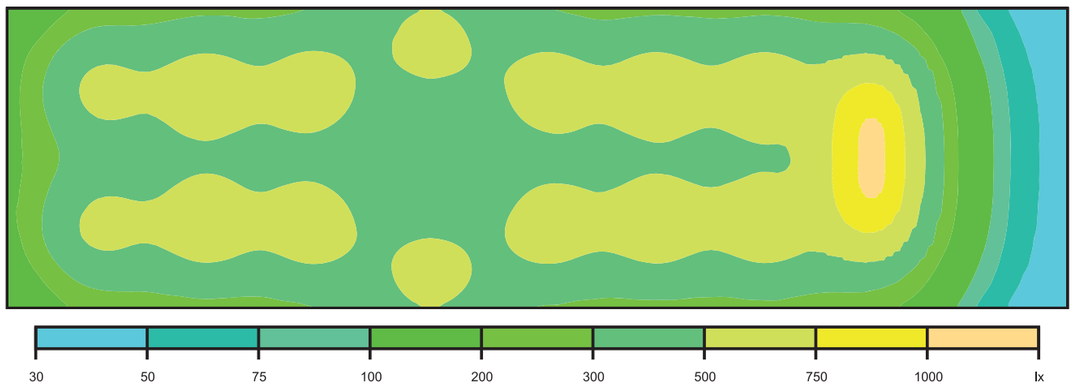
Plano útil (Local 1): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 421 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 31.2 lx, Max: 1060 lx, Mín./medio: 0.074, Mín./máx.: 0.029
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 100

Colores falsos [lx]



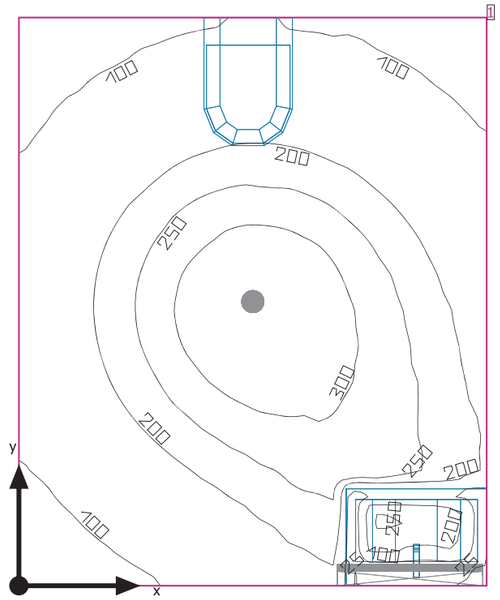
Escala: 1 : 100

Sistema de valores [lx]

147	234	303	306	334	351	331	354	373	391	517	559	431	371	366	332	344	353	331	344	346	316	316	263	163	93	54	37
205	373	496	475	518	554	496	540	550	467	517	550	477	512	557	499	533	556	497	543	546	503	583	498	252	119	65	41
223	413	548	523	576	615	549	586	581	446	399	402	418	531	604	549	591	614	551	600	606	645	869	740	345	133	72	44
211	331	433	442	480	500	469	479	461	381	340	333	360	427	484	467	490	504	474	501	514	657	100	859	387	139	75	45
212	333	429	440	481	506	469	481	462	381	336	333	360	431	479	466	492	503	475	500	512	657	100	862	390	139	75	45
231	413	546	525	576	611	549	585	577	449	397	403	416	531	607	549	588	619	554	601	610	643	866	743	346	134	73	44
205	376	493	471	517	554	497	536	544	469	516	545	473	512	557	503	535	552	495	540	542	505	583	495	252	119	66	42
150	236	305	308	330	348	329	354	370	392	519	564	439	368	366	336	344	353	330	344	345	315	316	266	162	92	54	36

Escala: 1 : 100

Local 2



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 2)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	189 (≥ 500)	20.2	361	0.11	0.056

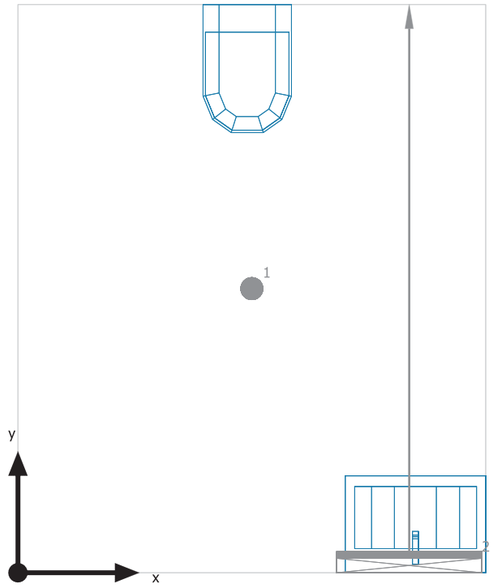
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44	910	10.0	91.0
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	1830	23.0	79.6

Potencia específica de conexión: 5.08 W/m² = 2.69 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 4.53 m²)

Consumo: 63 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 2



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.965	1.172	2.800	0.80

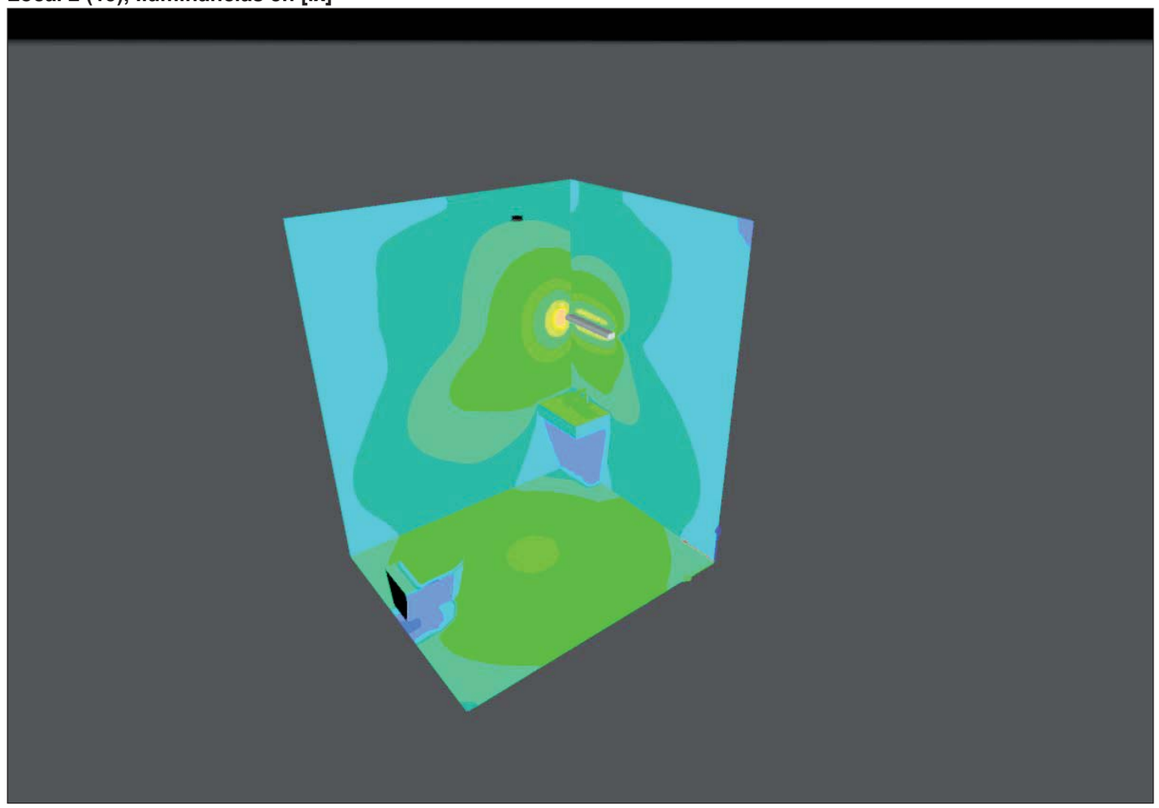
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 451168.002 RT 44

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
2	1.615	0.000	1.600	0.80

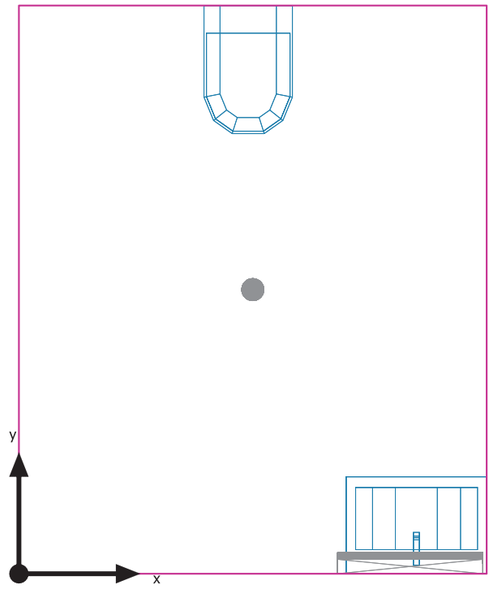
Local 2

Local 2 (12)

Local 2 (13), Iluminancias en [lx]

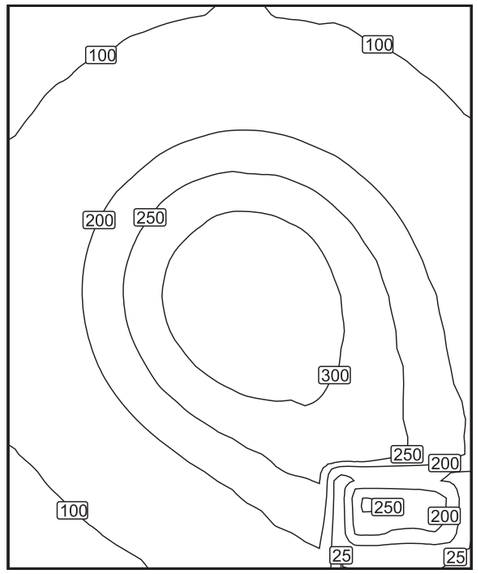


Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



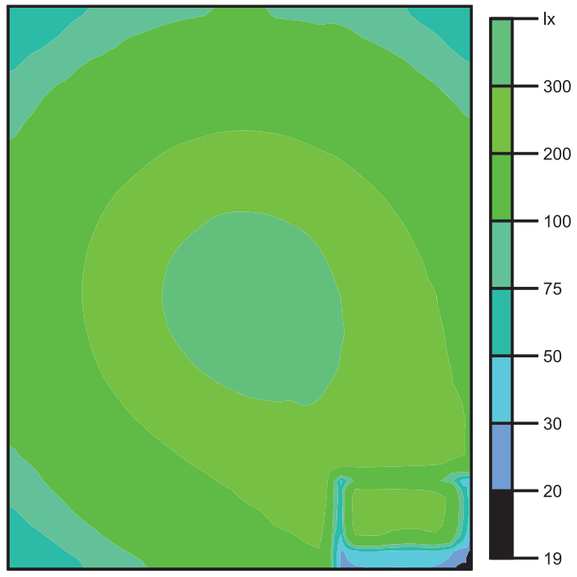
Plano útil (Local 2): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 189 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 20.2 lx, Max: 361 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.056
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



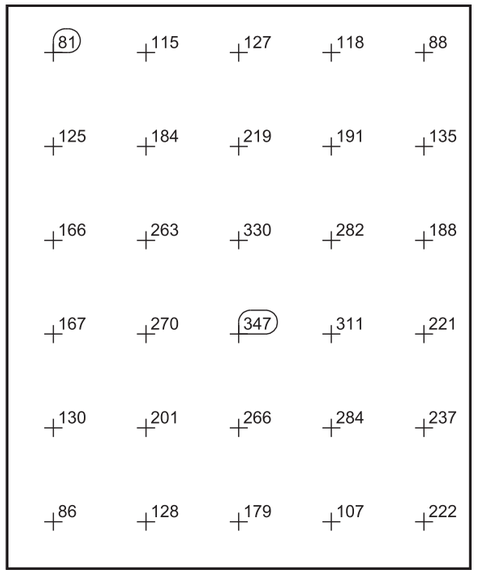
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



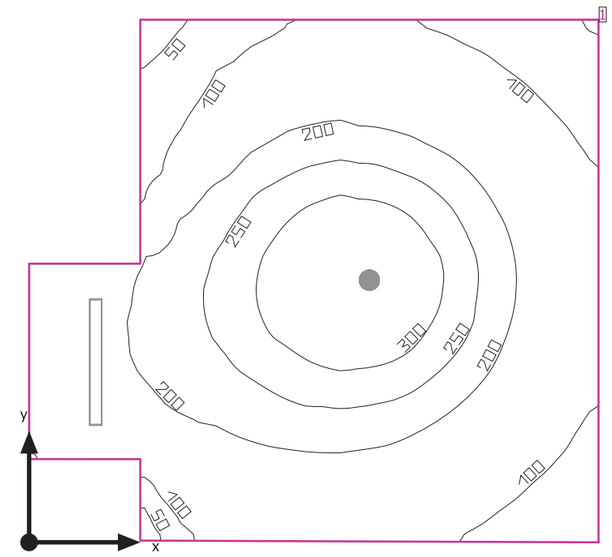
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 3



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 3)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	183 (≥ 500)	37.1	368	0.20	0.10

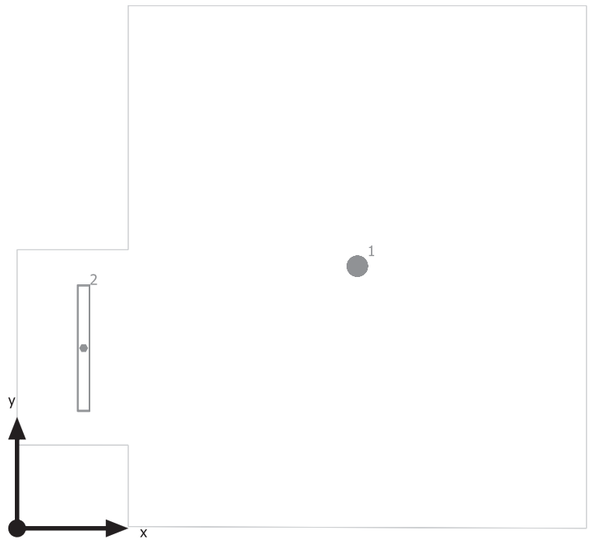
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	LUXES - 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO.	1200	12.0	100.0
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	2120	25.0	84.8

Potencia específica de conexión: 4.72 W/m² = 2.58 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 5.29 m²)

Consumo: 69 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 3



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

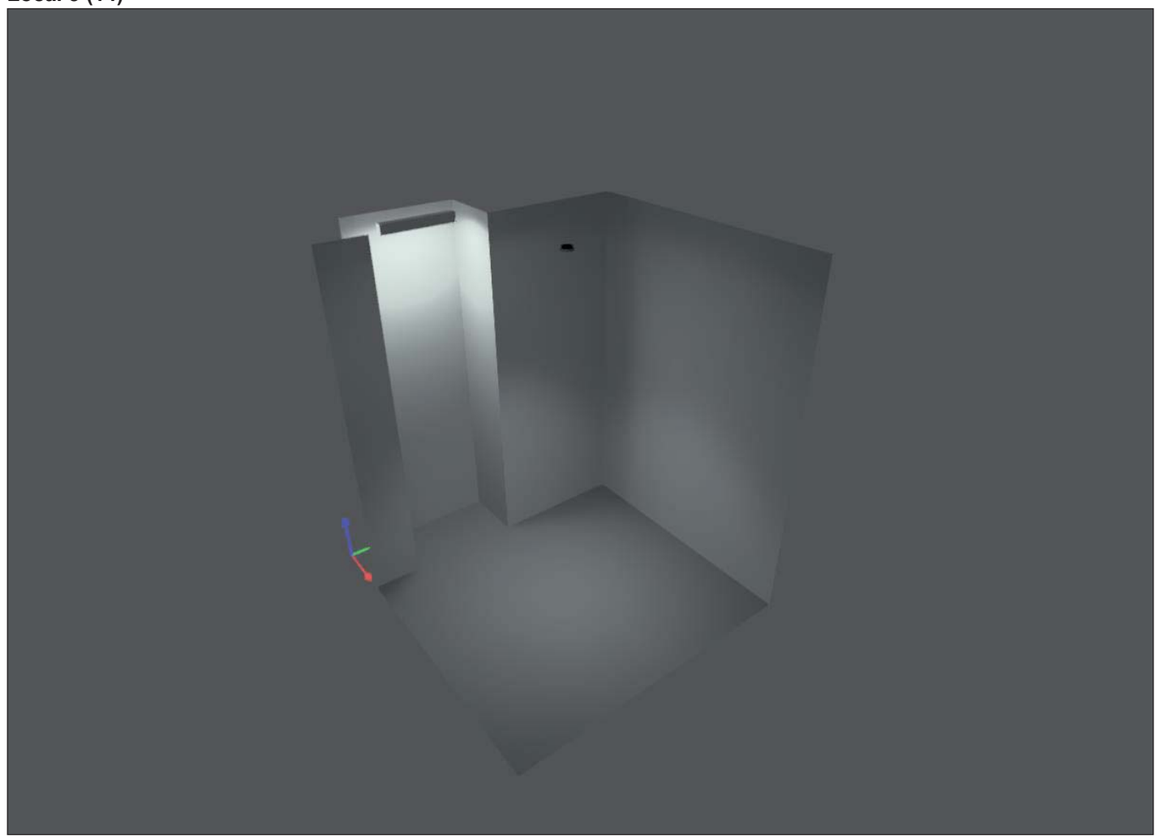
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.533	1.181	2.800	0.80

LUXES 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO.

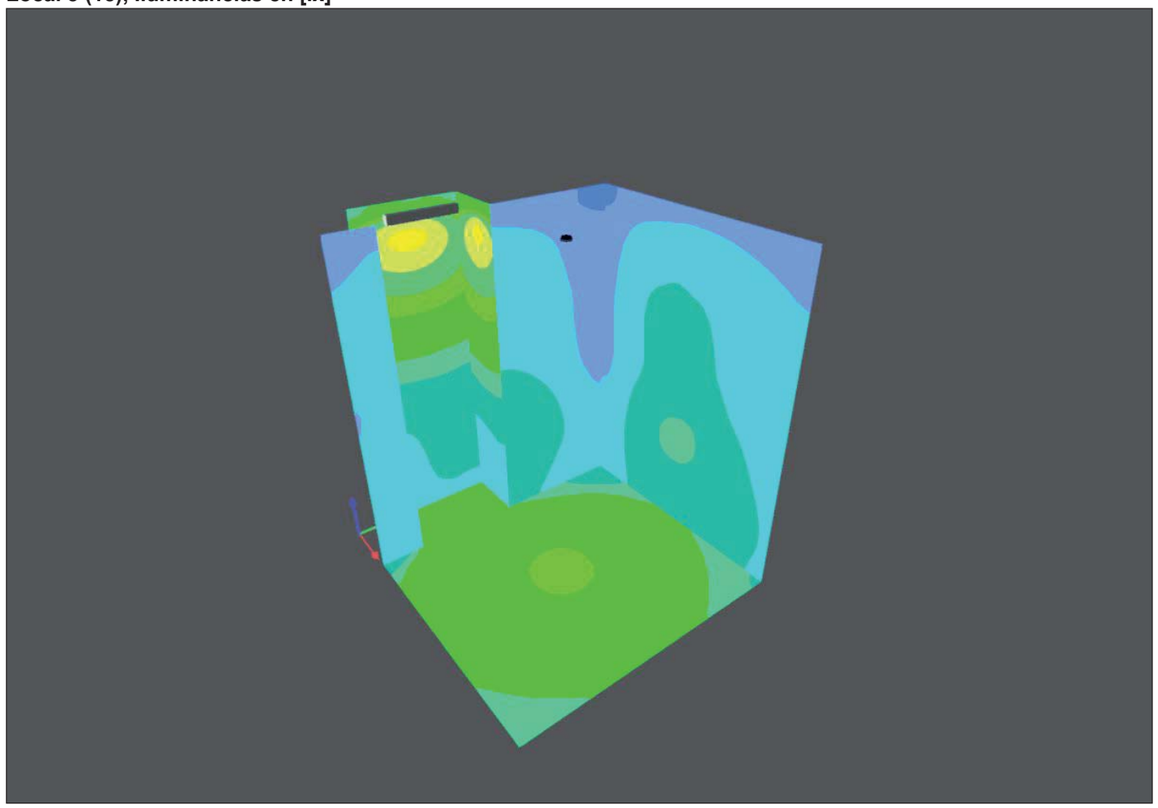
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
2	0.300	0.812	2.800	0.80

Local 3

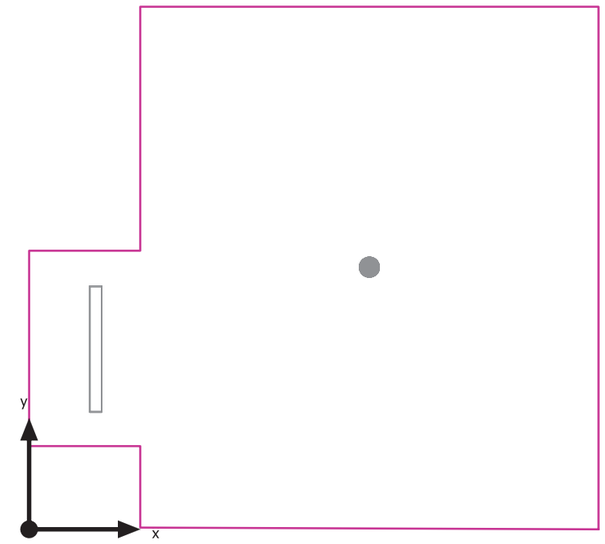
Local 3 (14)



Local 3 (15), Iluminancias en [lx]

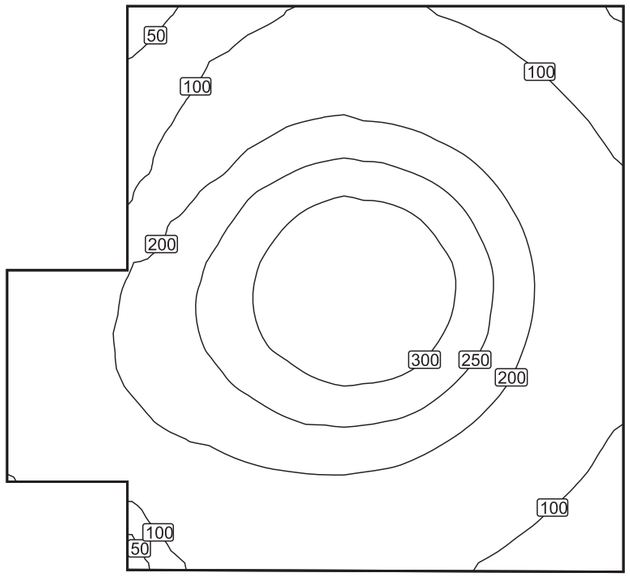


Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



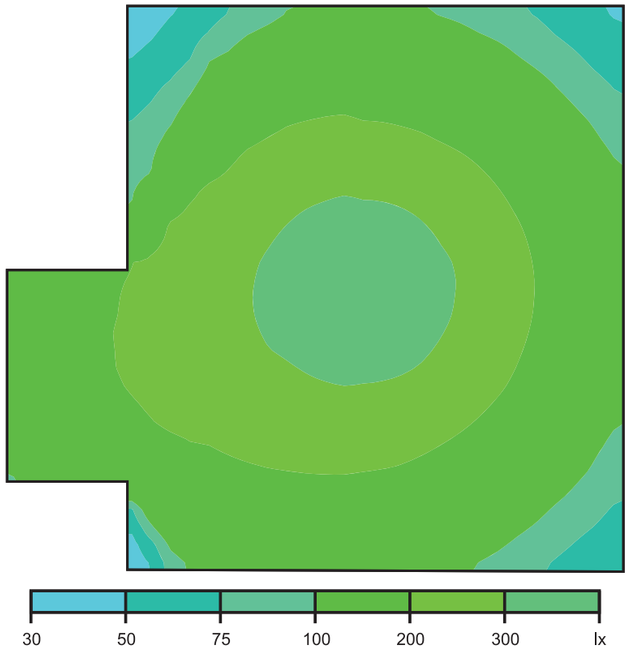
Plano útil (Local 3): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 183 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 37.1 lx, Max: 368 lx, Mín./medio: 0.20, Mín./máx.: 0.10
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



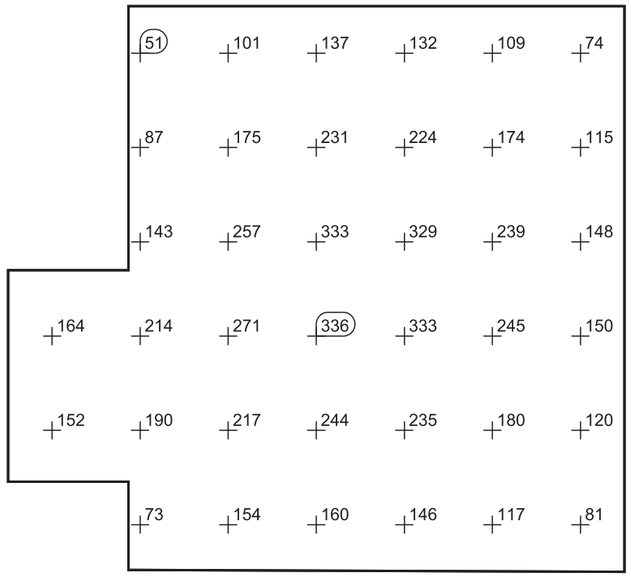
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



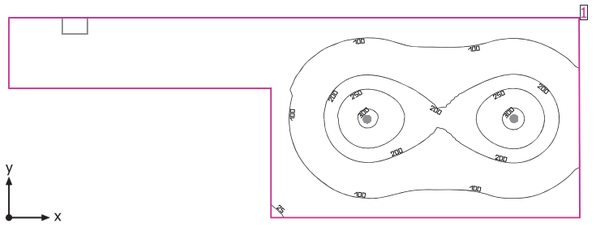
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 4



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 4)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	127 (≥ 500)	21.5	311	0.17	0.069

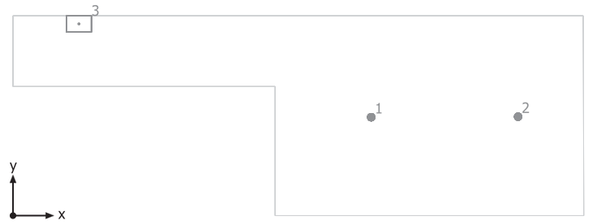
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	3985	48.1	82.8

Potencia específica de conexión: 4.00 W/m² = 3.15 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 12.04 m²)

Consumo: 130 kWh/a de un máximo de 450 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 4



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

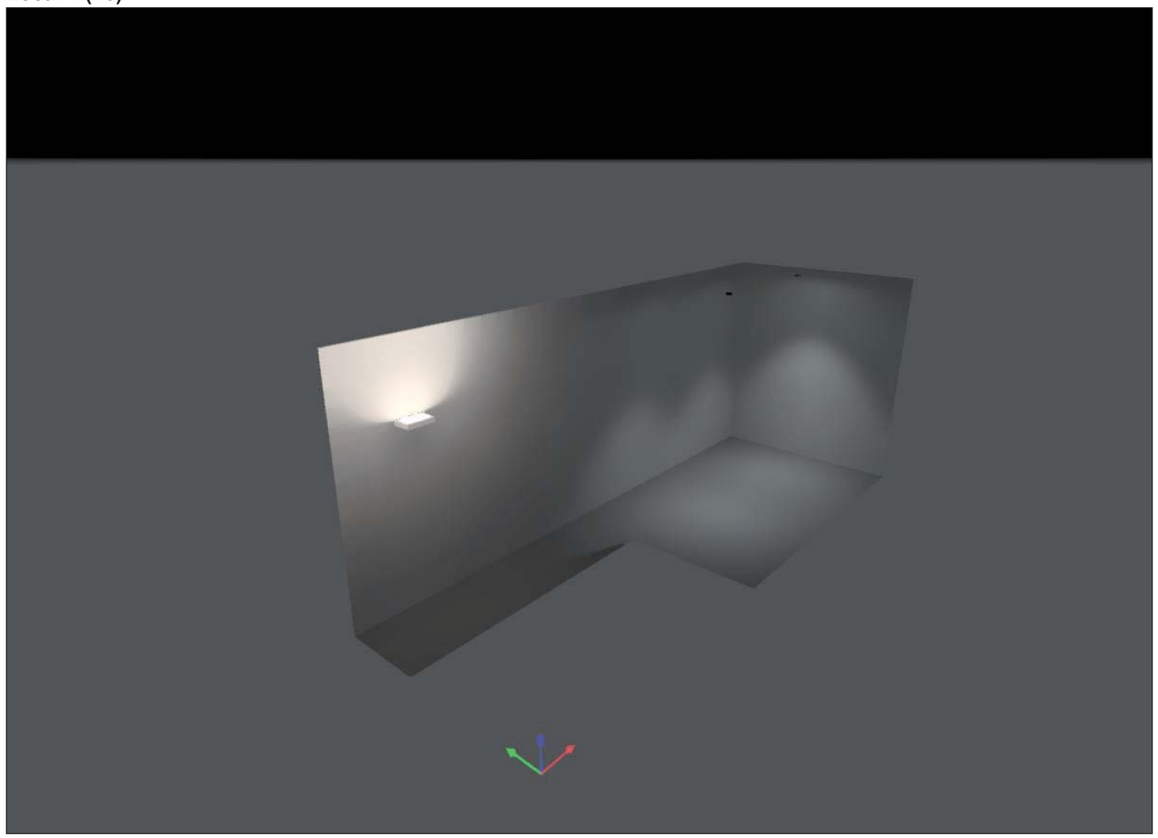
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	4.389	1.206	2.800	0.80
2	6.189	1.212	2.800	0.80

Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

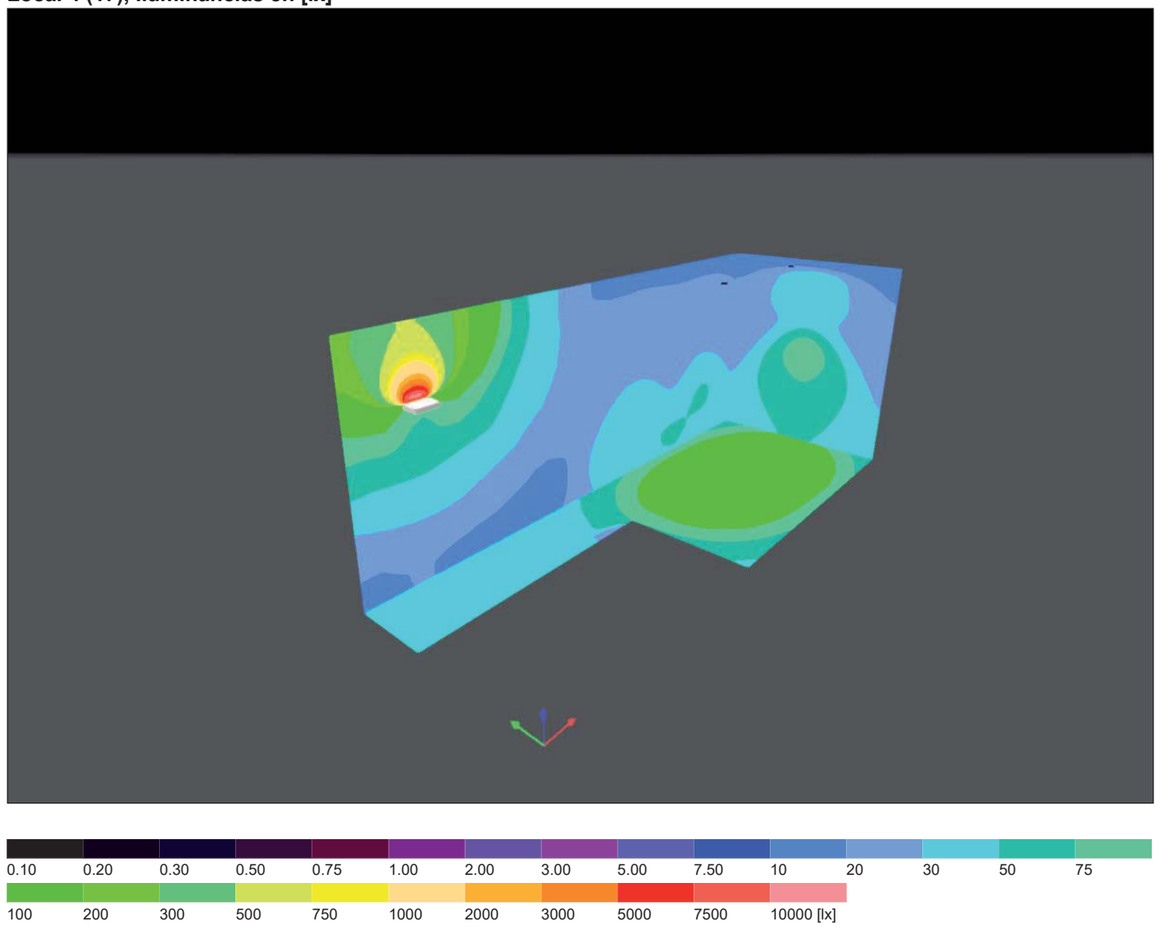
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
3	0.808	2.349	2.000	0.80

Local 4

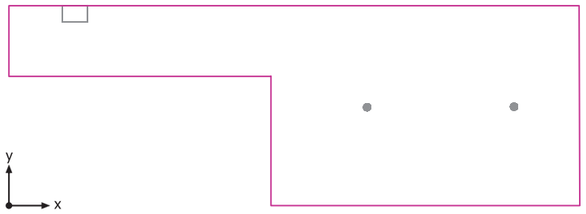
Local 4 (16)



Local 4 (17), Iluminancias en [lx]

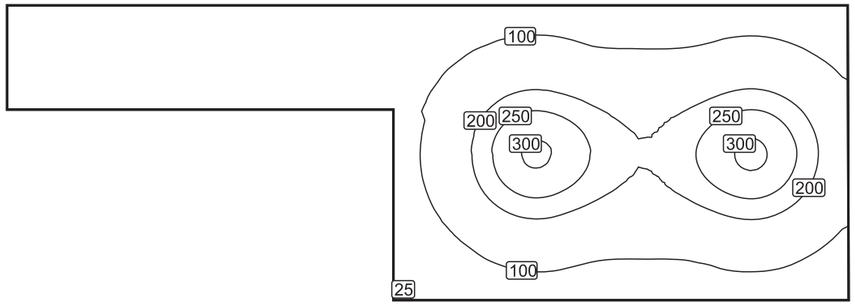


Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



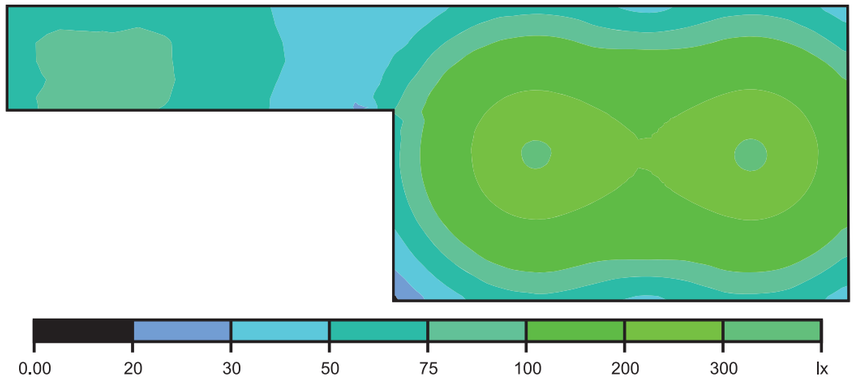
Plano útil (Local 4): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 127 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 21.5 lx, Max: 311 lx, Mín./medio: 0.17, Mín./máx.: 0.069
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 50

Colores falsos [lx]



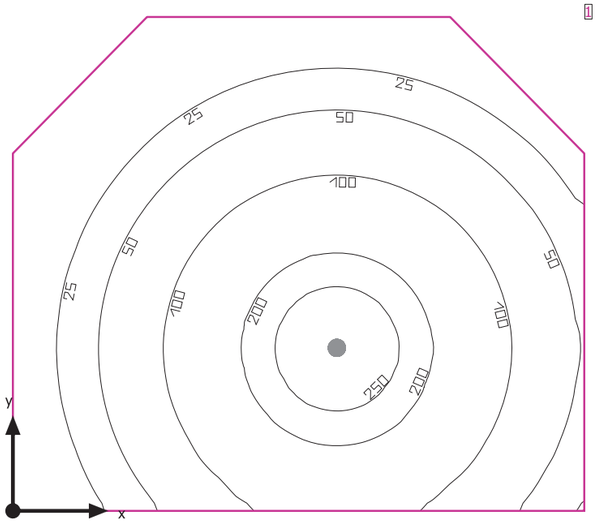
Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]

70	73	74	74	69	59	49	41	36	42	64	82	89	84	71	68	79	88	83	63
73	80	81	78	71	62	50	43	41	63	100	135	154	142	129	128	136	154	142	106
									84	137	206	250	225	190	183	214	251	225	154
									83	150	247	309	273	219	209	258	309	272	178
									76	132	210	256	229	192	185	220	257	230	155
									55	93	136	159	146	132	131	141	160	147	106
									31	57	80	90	85	73	71	81	91	86	65

Escala: 1 : 50

Local 5



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 5)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	90.1 (≥ 500)	9.37	299	0.10	0.031

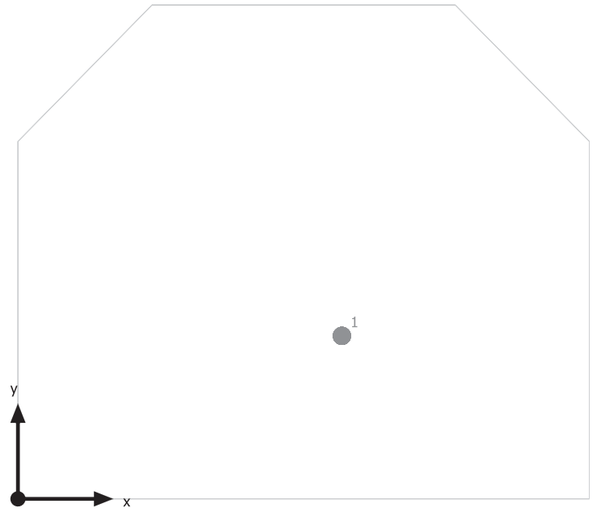
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	920	13.0	70.8

Potencia específica de conexión: 1.78 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 7.31 m²)

Consumo: 36 kWh/a de un máximo de 300 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 5

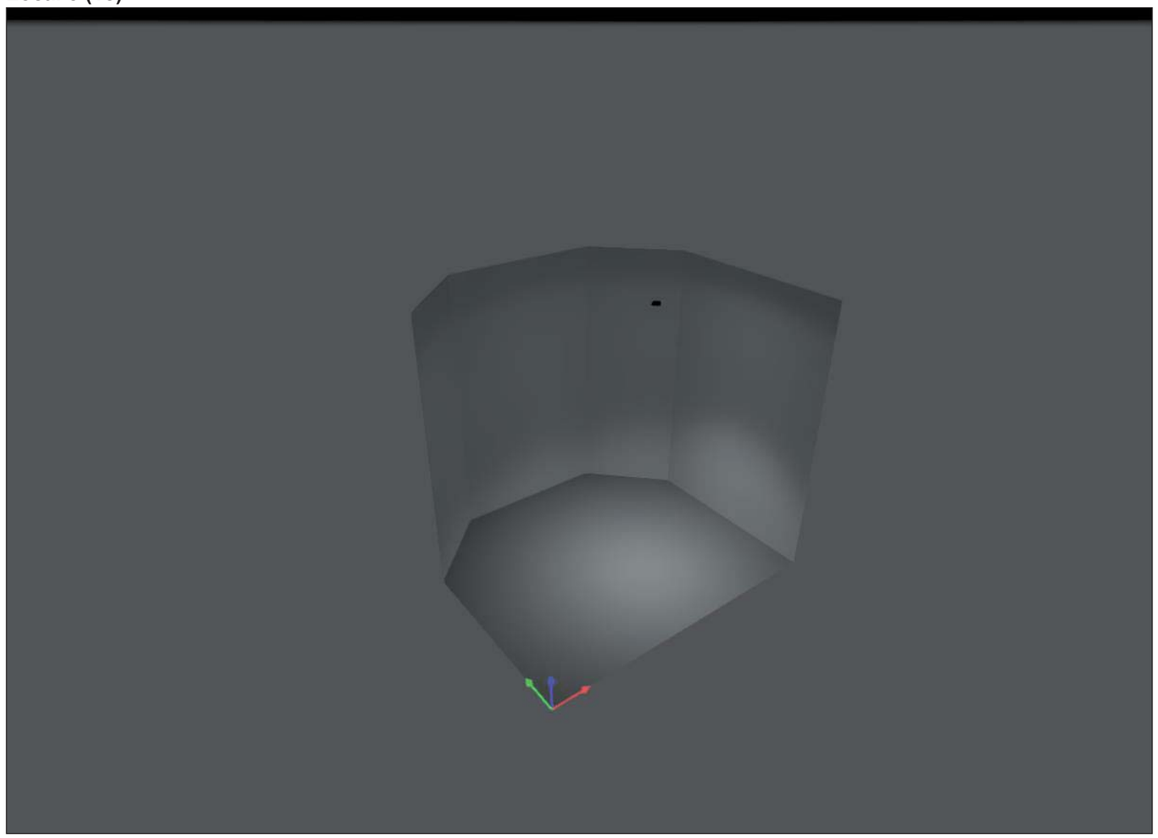


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

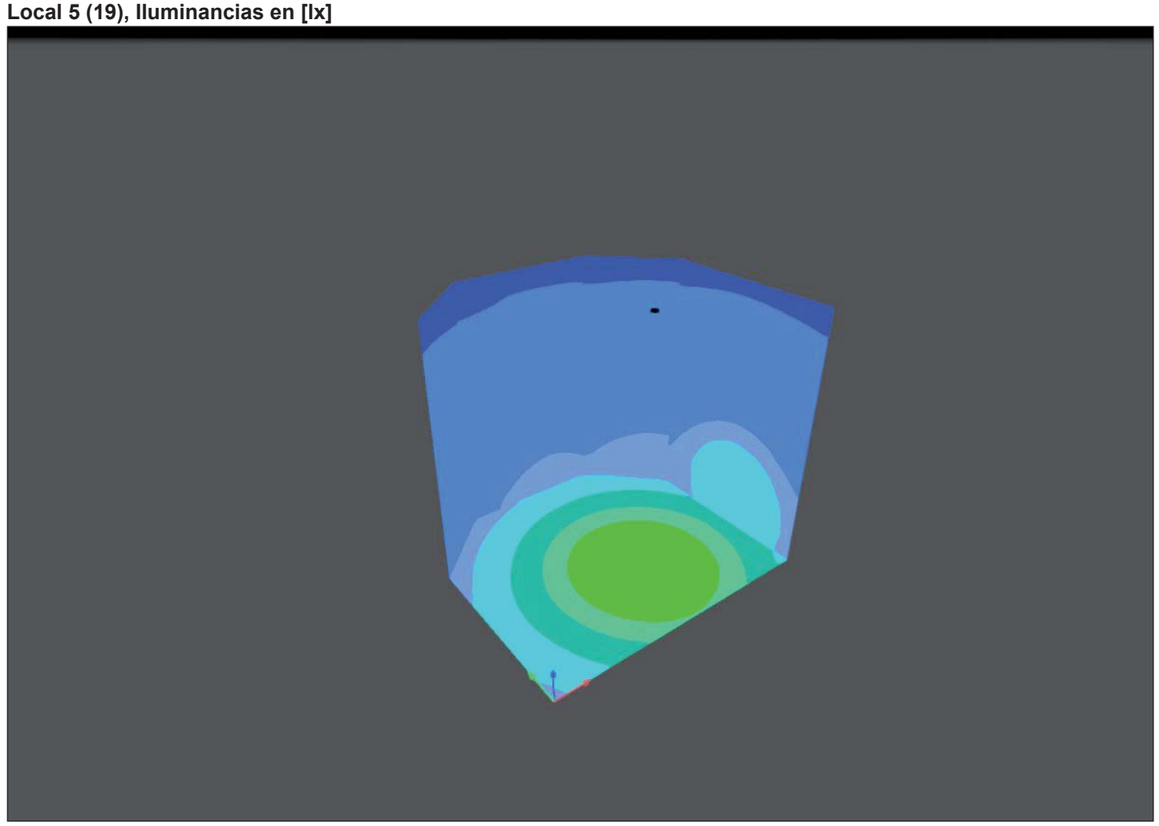
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.706	0.858	2.800	0.80

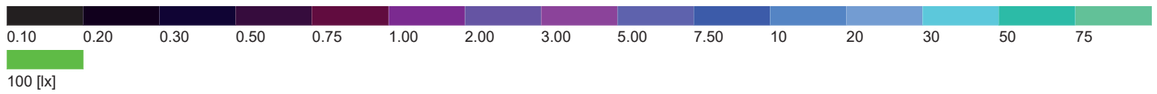
Local 5

Local 5 (18)

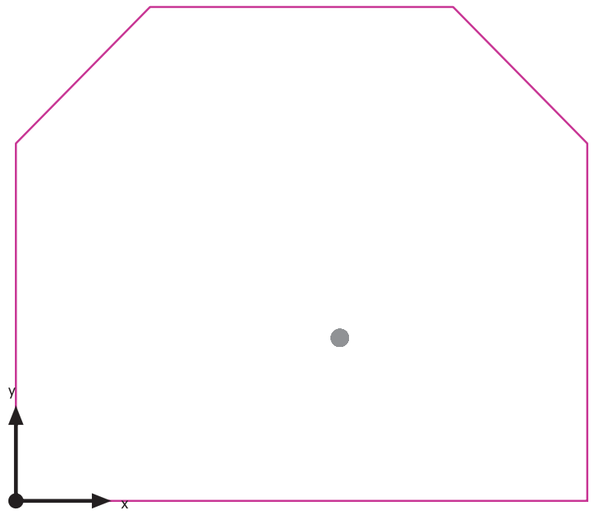


Local 5 (19), Iluminancias en [lx]



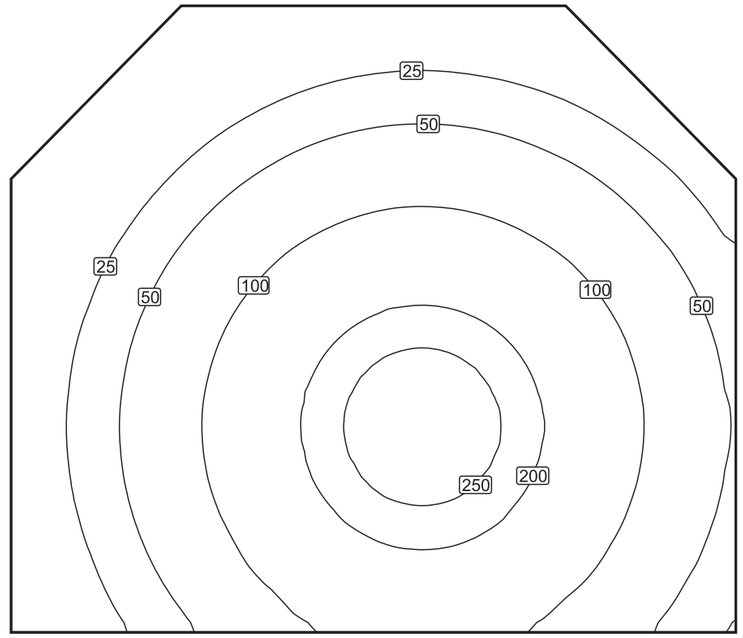


Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



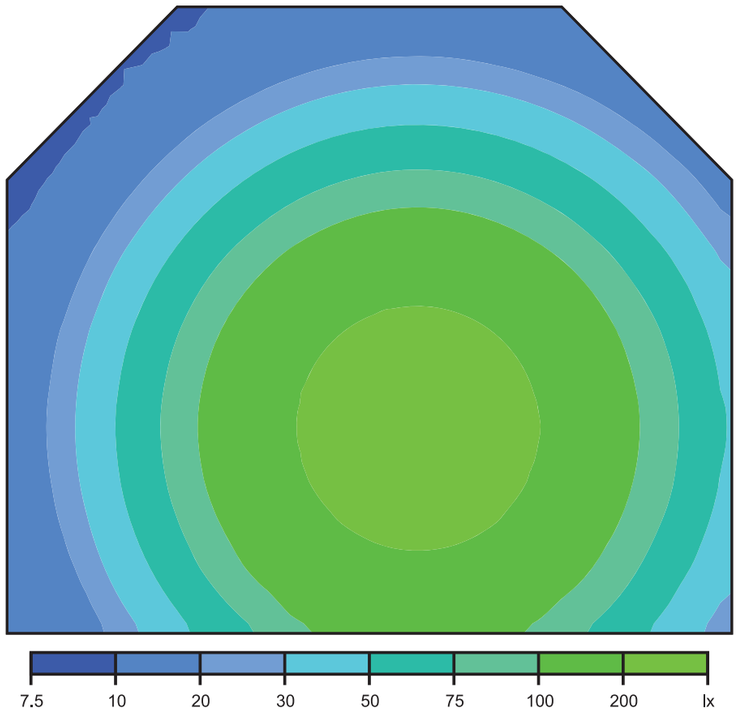
Plano útil (Local 5): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 90.1 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 9.37 lx, Max: 299 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.031
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



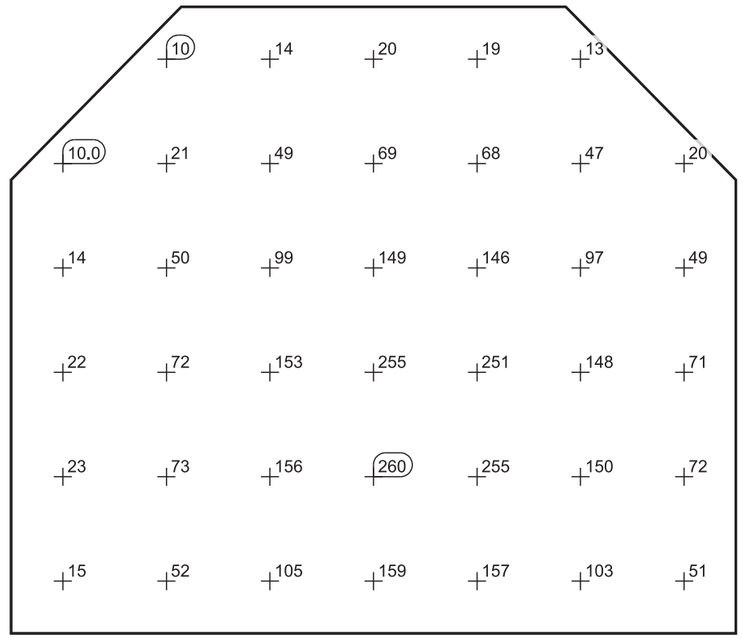
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



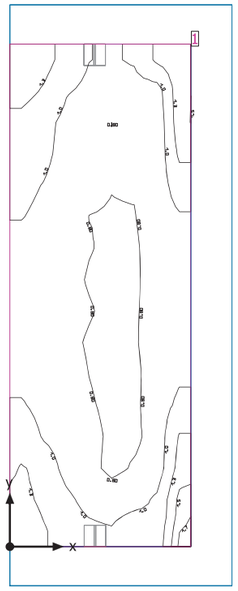
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 6



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 6)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	0.97 (≥ 500)	0.77	1.74	0.79	0.44

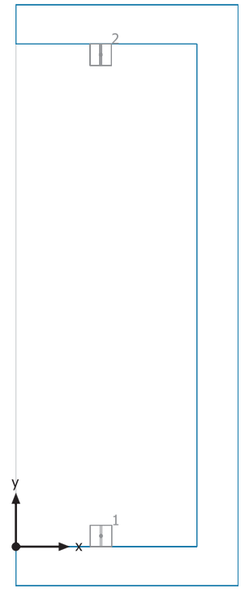
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 581633.004 Brick Evo	190	10.0	19.0
	Suma total de luminarias	380	20.0	19.0

Potencia específica de conexión: 2.52 W/m² = 260.07 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 7.92 m²)

Consumo: 55 kWh/a de un máximo de 300 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 6

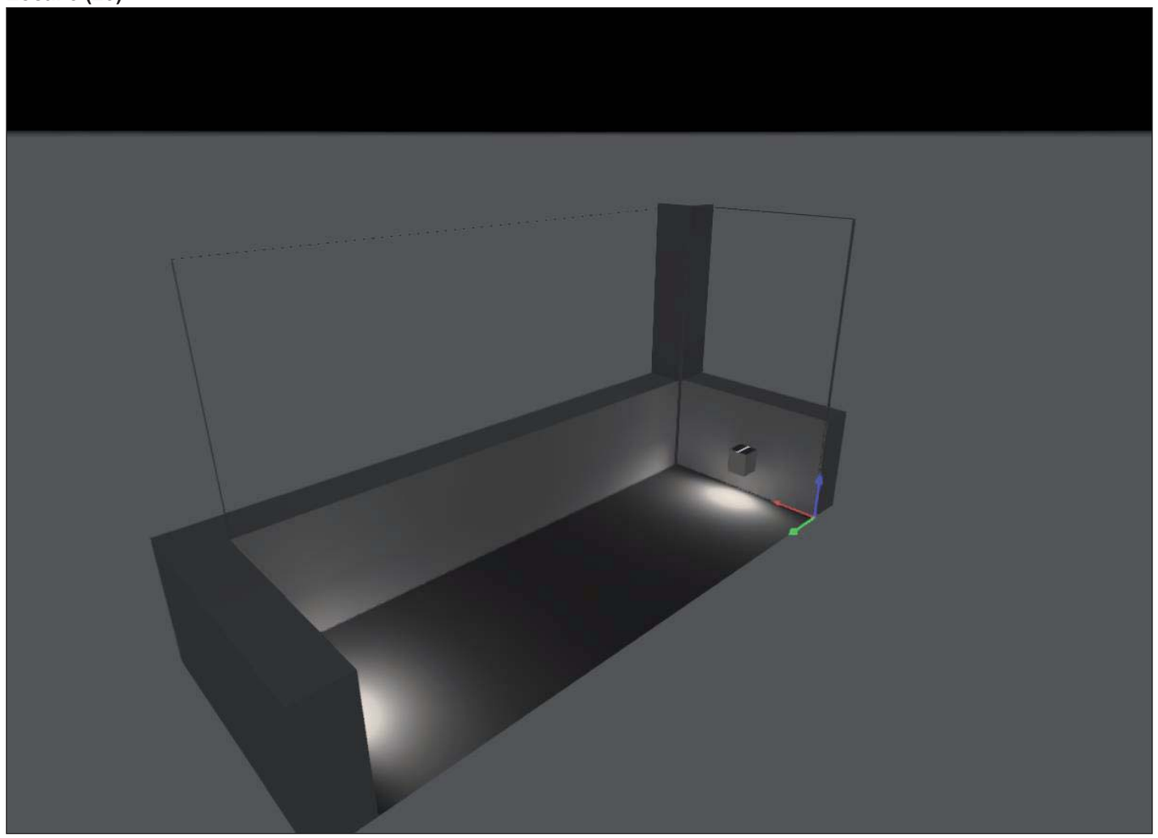


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 581633.004 Brick Evo

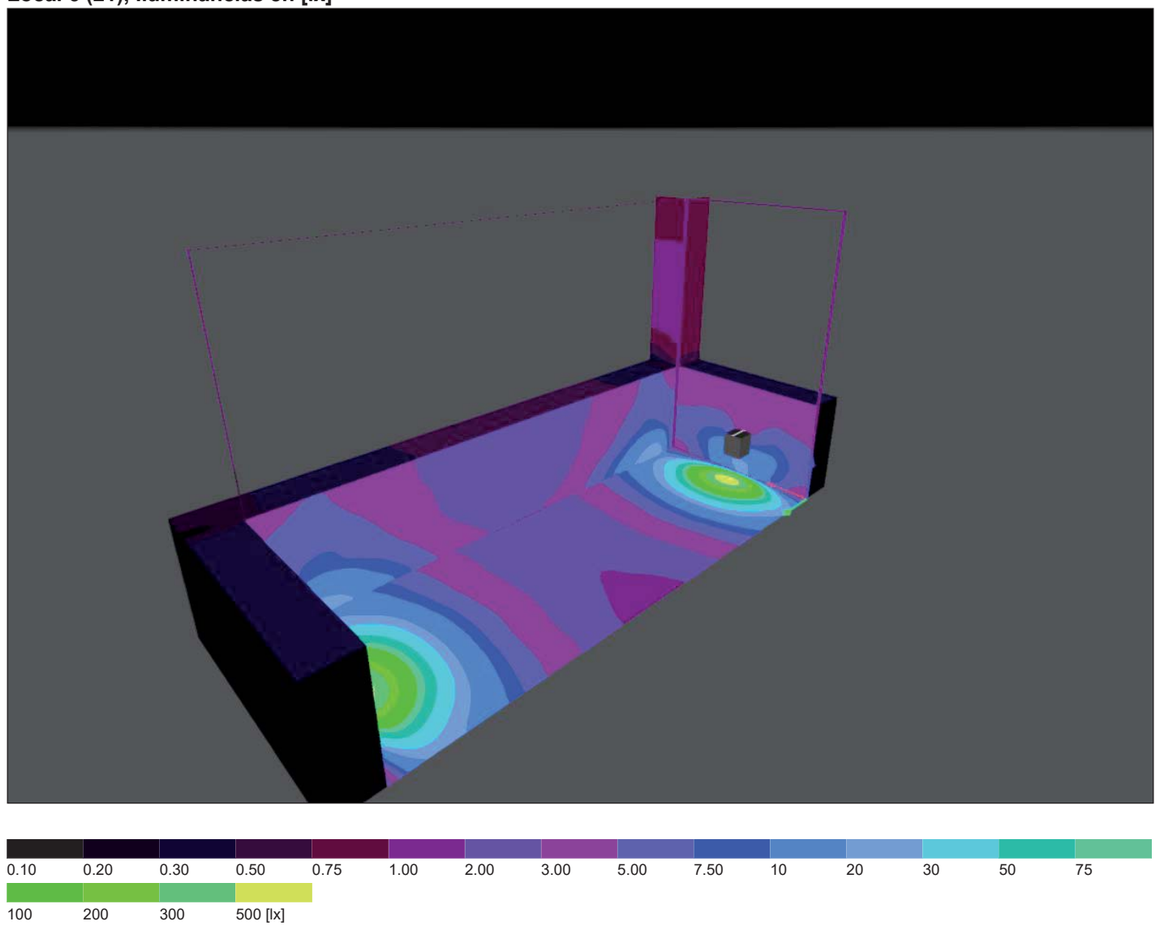
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.794	0.100	0.500	0.80
2	0.792	4.591	0.500	0.80

Local 6

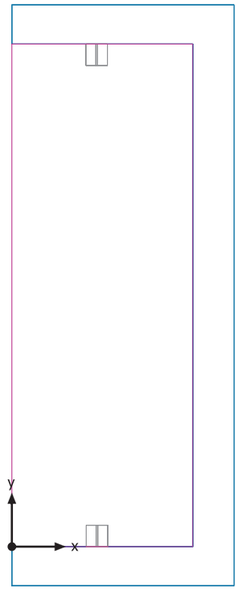
Local 6 (20)



Local 6 (21), Iluminancias en [lx]

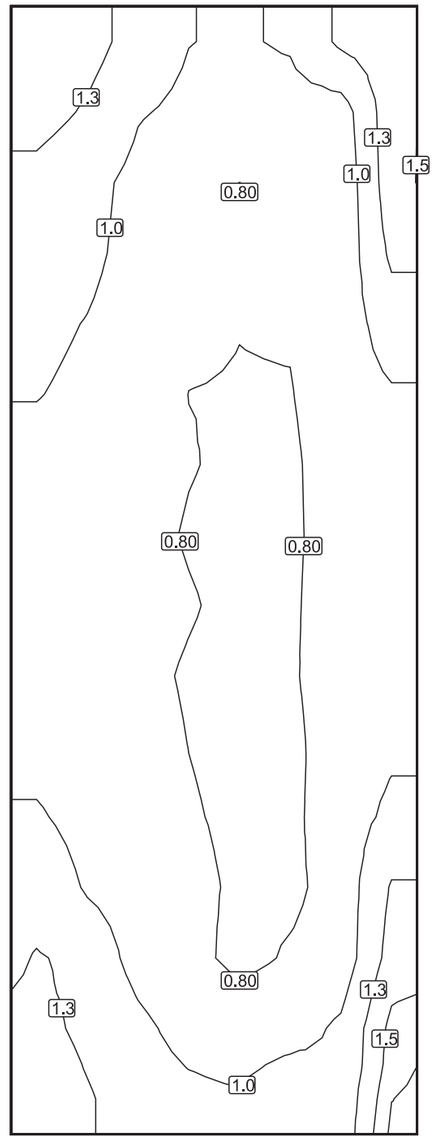


Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



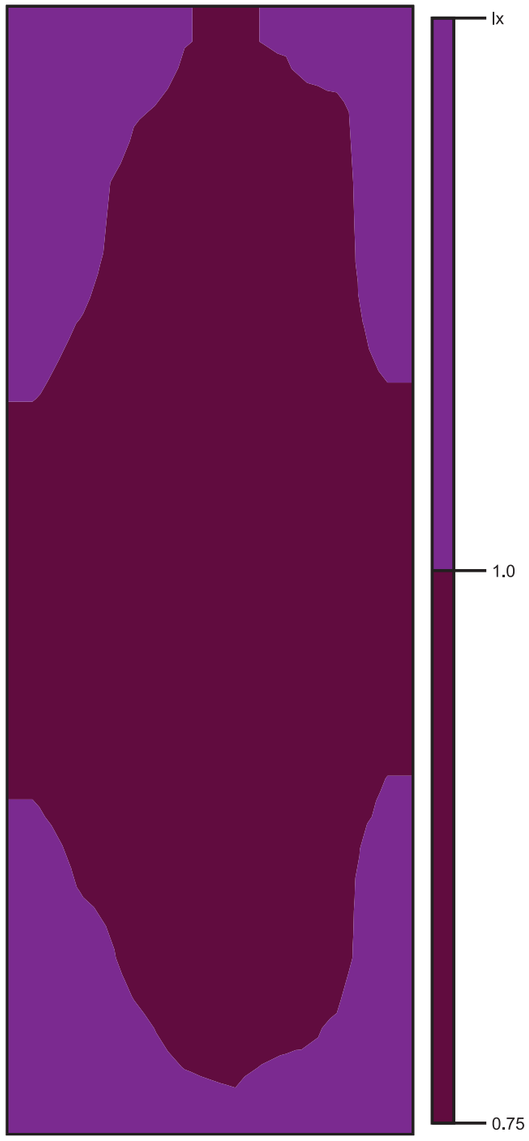
Plano útil (Local 6): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 0.97 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Mín: 0.77 lx, Max: 1.74 lx, Mín./medio: 0.79, Mín./máx.: 0.44
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



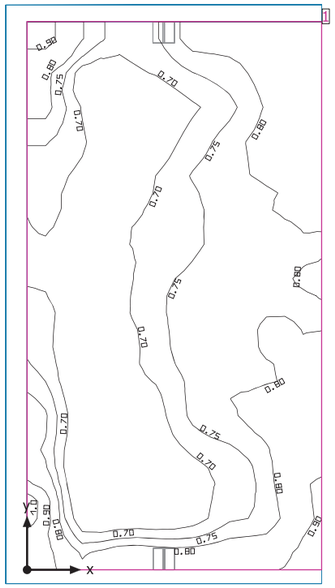
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]

1.4	1.2	1.0	0.98	1.2	1.4
1.3	1.1	0.97	0.93	0.92	1.3
1.2	1.0	0.87	0.82	0.84	1.3
1.1	0.99	0.85	0.80	0.82	1.2
1.1	0.96	0.84	0.80	0.84	1.1
1.0	0.93	0.82	0.80	0.84	1.00
0.96	0.90	0.81	0.78	0.83	0.94
0.95	0.88	0.81	0.77	0.82	0.92
0.95	0.88	0.81	0.77	0.82	0.93
0.93	0.87	0.81	0.77	0.83	0.95
0.93	0.87	0.81	0.77	0.83	0.95
0.92	0.87	0.80	**0.76**	0.83	0.96
0.95	0.89	0.81	0.77	0.83	0.98
1.0	0.92	0.83	0.78	0.82	1.1
1.1	0.96	0.85	0.78	0.81	1.2
1.3	1.0	0.87	0.79	0.85	1.3
1.3	1.1	0.96	0.90	0.98	1.5
1.4	1.2	1.1	1.0	1.1	**1.6**

Escala: 1 : 25

Local 7



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 7)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	0.75 (≥ 500)	0.62	1.03	0.83	0.60

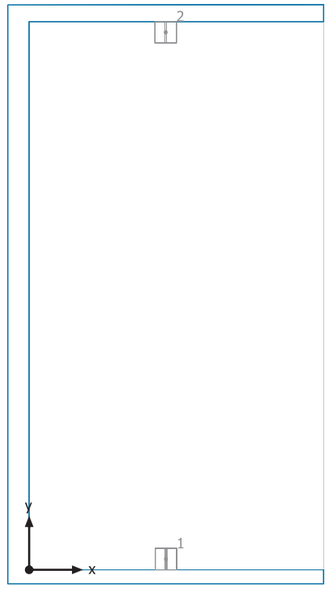
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 581633.004 Brick Evo	190	10.0	19.0
	Suma total de luminarias	380	20.0	19.0

Potencia específica de conexión: 1.42 W/m² = 189.47 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 14.07 m²)

Consumo: 55 kWh/a de un máximo de 500 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 7

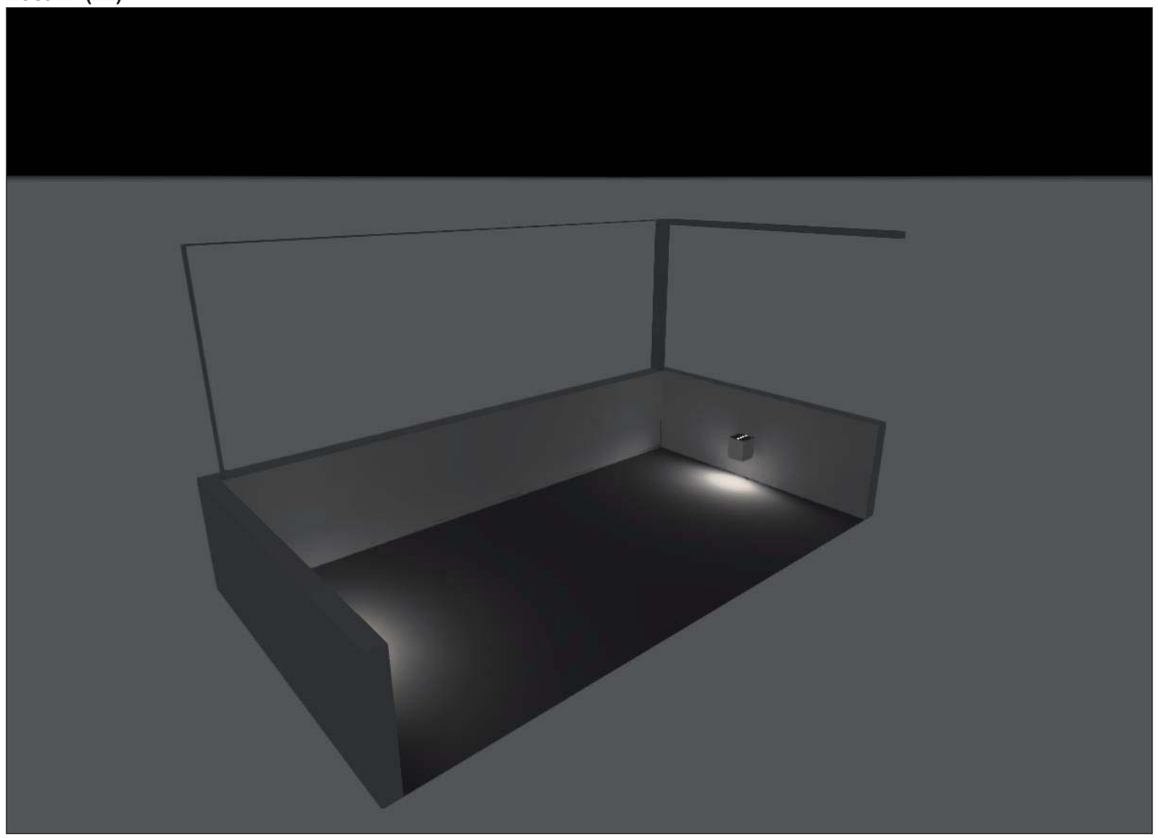


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 581633.004 Brick Evo

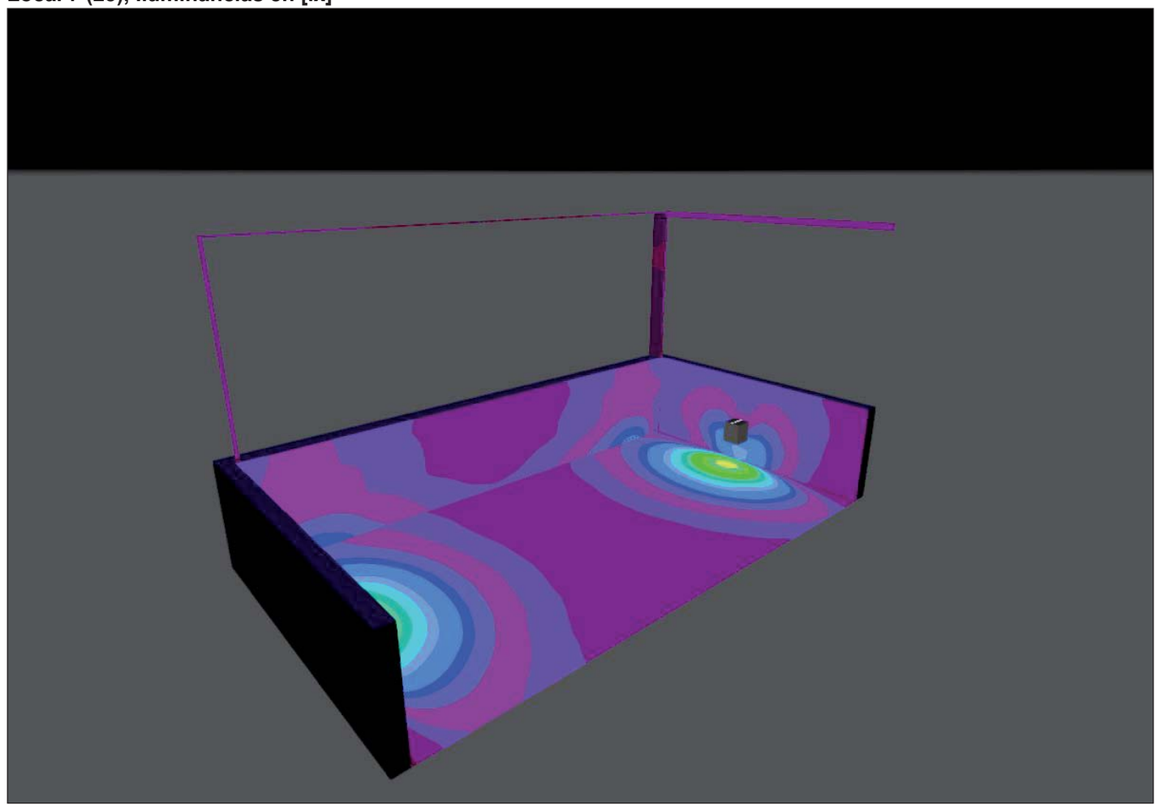
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.277	0.100	0.500	0.80
2	1.275	5.016	0.500	0.80

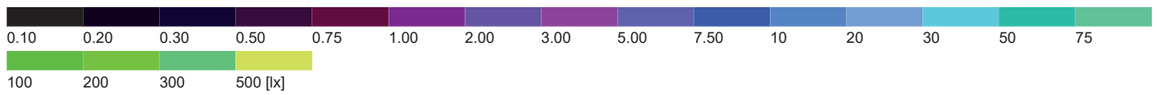
Local 7

Local 7 (22)

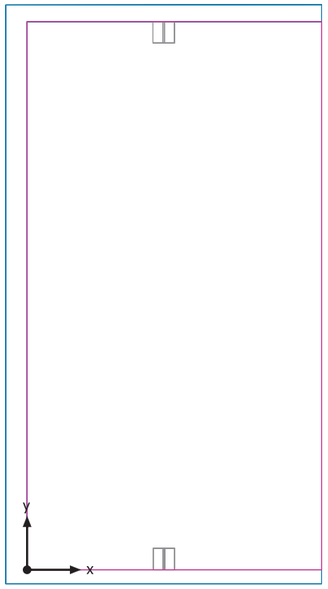


Local 7 (23), Iluminancias en [lx]



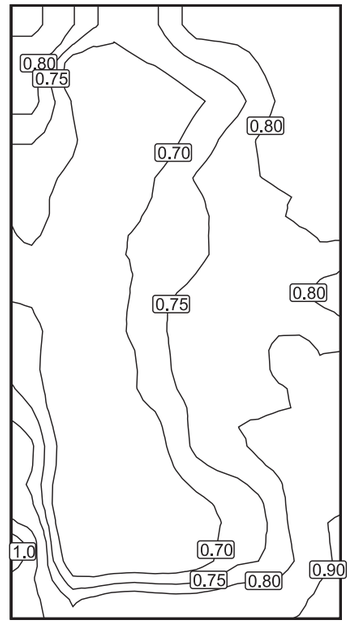


Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



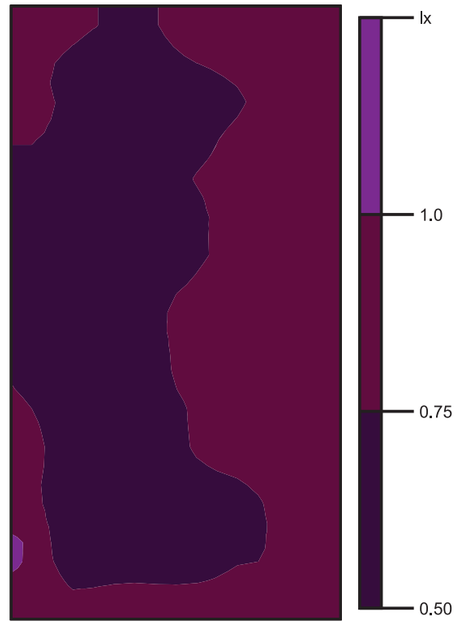
Plano útil (Local 7): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 0.75 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 0.62 lx, Max: 1.03 lx, Mín./medio: 0.83, Mín./máx.: 0.60
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]

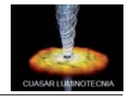


Escala: 1 : 50

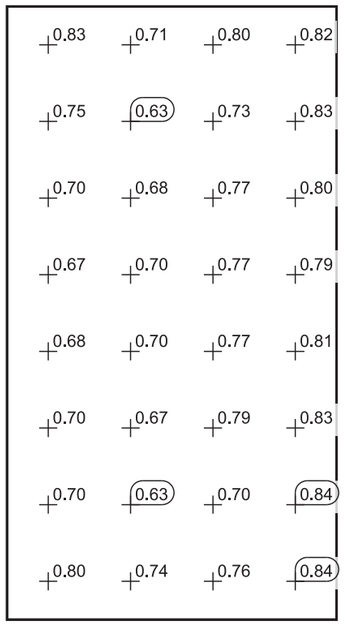
Colores falsos [lx]



Escala: 1 : 50



Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 50

Proyecto elaborado por:
CUASAR LUMINOTECNIA
Ronda Corominas, 35
08540 Centelles

Fecha:
17/12/2019

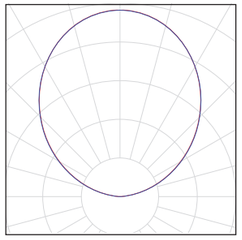
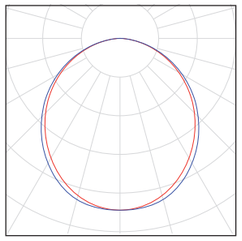
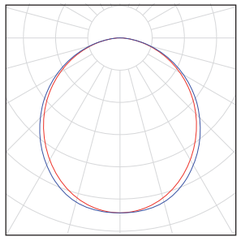
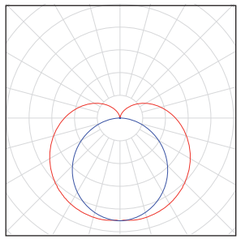
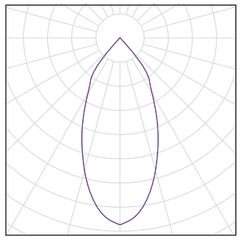
AIA - TORRE VERMELLA - PB

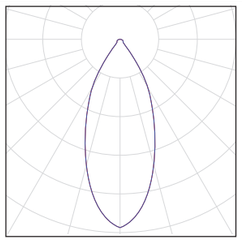
Contenido

AIA - TORRE VERMELLA - PB
Lista de luminarias ... 4
Terreno 1
Edificación 1
Planta (nivel) 1
Local 1
Resumen ... 6
Plano de situación de luminarias ... 7
Vistas ... 9
Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 13
Local 10
Resumen ... 17
Plano de situación de luminarias ... 18
Vistas ... 19
Plano útil (Local 10) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 21
Local 11
Resumen ... 24
Plano de situación de luminarias ... 25
Vistas ... 26
Plano útil (Local 11) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 29
Local 12
Resumen ... 32
Plano de situación de luminarias ... 33
Vistas ... 34
Plano útil (Local 12) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 36
Local 13
Resumen ... 39
Plano de situación de luminarias ... 40
Vistas ... 41
Plano útil (Local 13) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 43
Local 14
Resumen ... 47
Plano de situación de luminarias ... 48
Vistas ... 49
Plano útil (Local 14) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 52
Local 2
Resumen ... 56
Plano de situación de luminarias ... 57
Vistas ... 58
Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 62
Local 3
Resumen ... 65
Plano de situación de luminarias ... 66
Vistas ... 67
Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 70
Local 4
Resumen ... 74
Plano de situación de luminarias ... 75
Vistas ... 76
Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 78
Local 5
Resumen ... 82
Plano de situación de luminarias ... 83
Vistas ... 84
Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 88
Local 6
Resumen ... 92

Plano de situación de luminarias ... 93
Vistas ... 94
Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 96
Local 7
Resumen ... 100
Plano de situación de luminarias ... 101
Vistas ... 102
Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 104
Local 8
Resumen ... 108
Plano de situación de luminarias ... 109
Vistas ... 110
Plano útil (Local 8) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 113
Local 9
Resumen ... 117
Plano de situación de luminarias ... 118
Vistas ... 119
Plano útil (Local 9) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ... 121

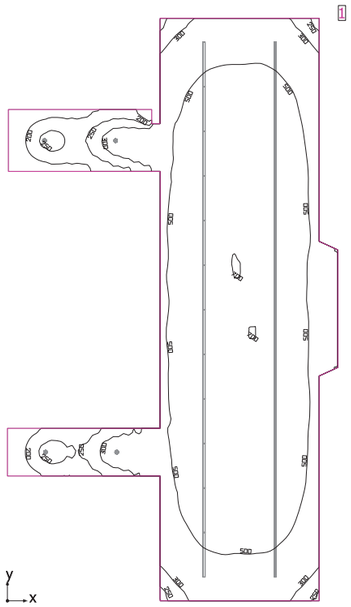
AIA - TORRE VERMELLA - PB

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm Emisión de luz 1 Lámpara: 1x33.06.20.000153 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 2145 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2145 lm Potencia: 22.1 W Rendimiento lumínico: 97.2 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	LUXES - 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO. Emisión de luz 1 Lámpara: 1xMODULE-LED-840 Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 100.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1xMODULE-LED-840: CCT 3259 K, CRI 84	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
24	LUXES - 2232320650 ZULYT 55 S 22W 1130mm DO. Emisión de luz 1 Lámpara: 1xMODULE-LED-840 Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 2200 lm Potencia: 22.0 W Rendimiento lumínico: 100.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1xMODULE-LED-840: CCT 3259 K, CRI 84	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44 Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 10 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 910 lm Potencia: 10.0 W Rendimiento lumínico: 91.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 10 W: CCT 3000 K, CRI 80		
8	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901524.002 Ledona Round IP65 Mini Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 12 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 1100 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 91.7 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 12 W: CCT 3000 K, CRI 80		

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
44	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 13 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 920 lm Potencia: 13.0 W Rendimiento lumínico: 70.8 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 13 W: CCT 3000 K, CRI 80		

Flujo luminoso total de lámparas: 106335 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 106335 lm, Potencia total: 1240.1 W, Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W

Local 1



Altura interior del local: 3.200 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 1)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	504 (≥ 500)	105	701	0.21	0.15

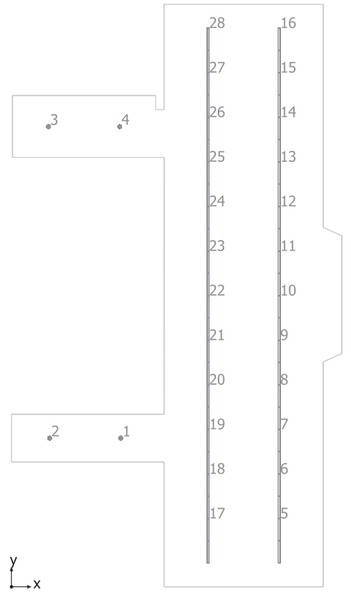
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
24	LUXES - 2232320650 ZULYT 55 S 22W 1130mm DO.	2200	22.0	100.0
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	56480	580.0	97.4

Potencia específica de conexión: 8.13 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 71.36 m²)

Consumo: 1600 kWh/a de un máximo de 2500 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 1



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	2.765	3.758	3.200	0.80
2	0.965	3.758	3.200	0.80
3	0.938	11.634	3.200	0.80
4	2.737	11.634	3.200	0.80

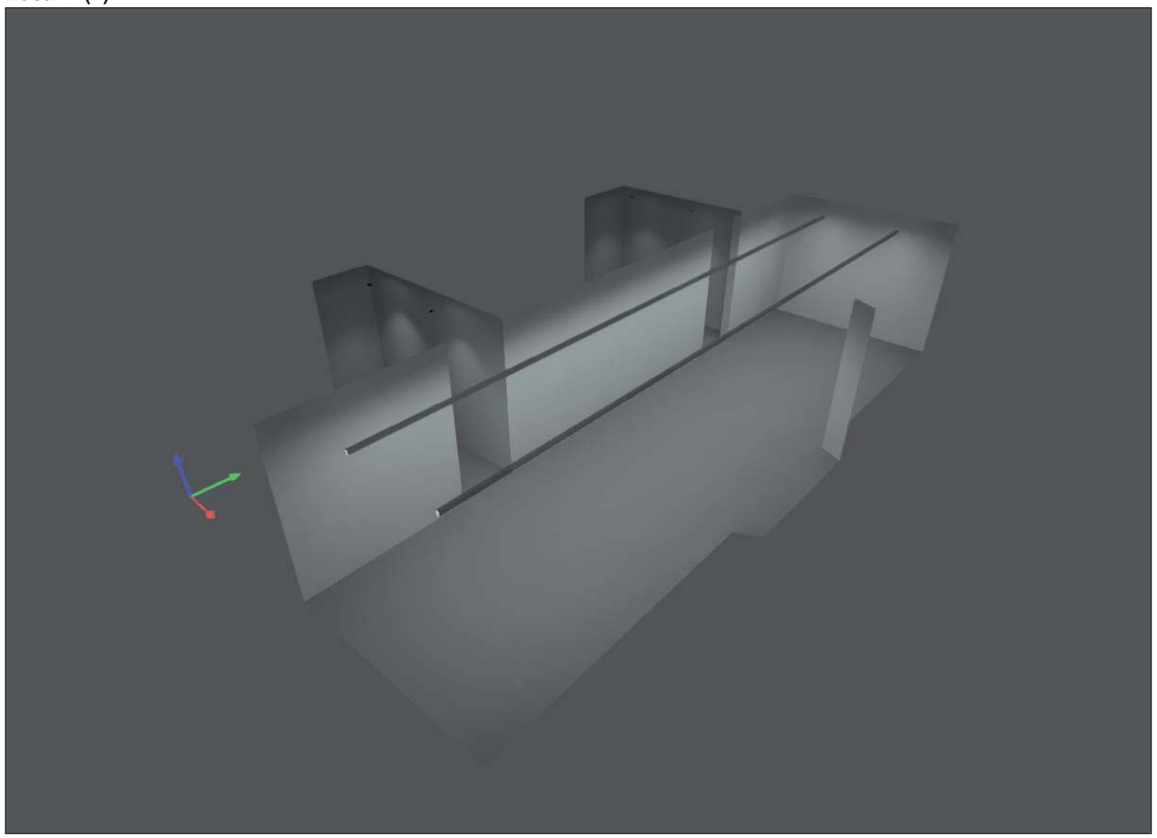
LUXES 2232320650 ZULYT 55 S 22W 1130mm DO.

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
5	6.773	1.164	3.000	0.80
6	6.773	2.291	3.000	0.80
7	6.773	3.419	3.000	0.80
8	6.773	4.546	3.000	0.80
9	6.773	5.673	3.000	0.80
10	6.773	6.800	3.000	0.80
11	6.773	7.928	3.000	0.80
12	6.773	9.055	3.000	0.80
13	6.773	10.182	3.000	0.80
14	6.773	11.309	3.000	0.80
15	6.773	12.437	3.000	0.80
16	6.773	13.564	3.000	0.80
17	4.973	1.164	3.000	0.80
18	4.973	2.291	3.000	0.80
19	4.973	3.419	3.000	0.80

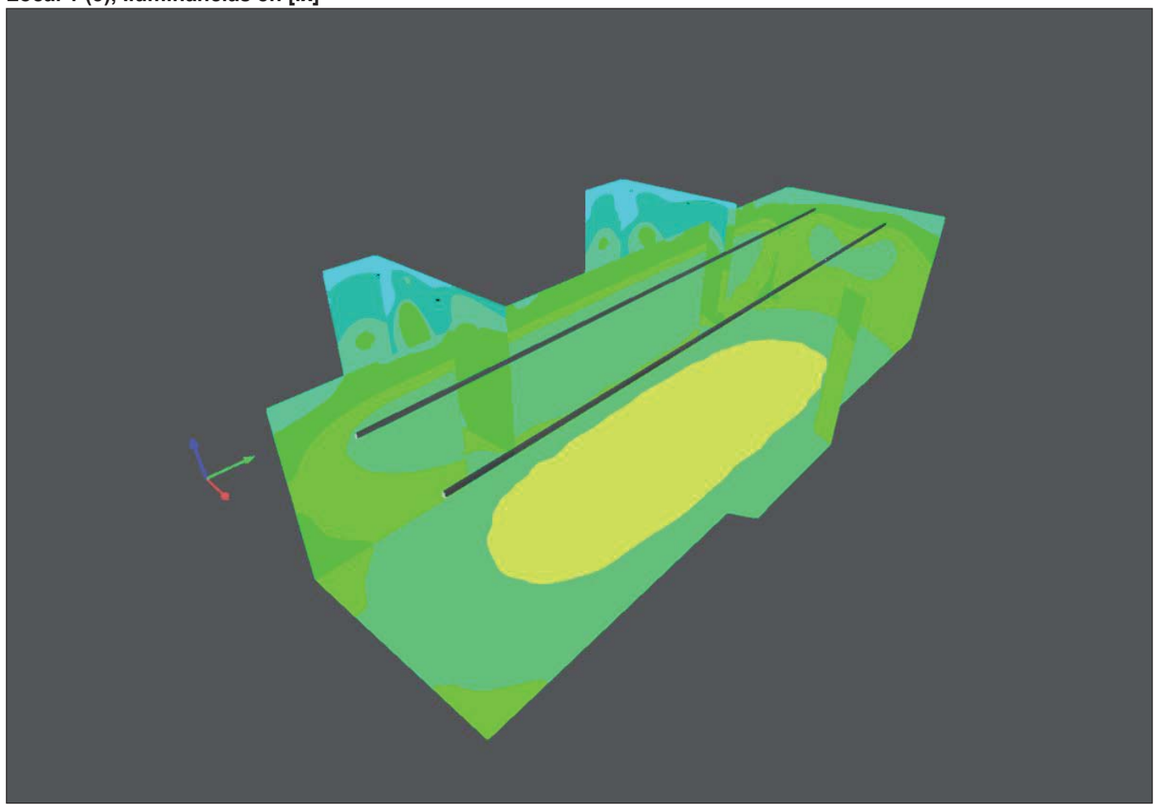
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
20	4.973	4.546	3.000	0.80
21	4.973	5.673	3.000	0.80
22	4.973	6.800	3.000	0.80
23	4.973	7.928	3.000	0.80
24	4.973	9.055	3.000	0.80
25	4.973	10.182	3.000	0.80
26	4.973	11.309	3.000	0.80
27	4.973	12.437	3.000	0.80
28	4.973	13.564	3.000	0.80

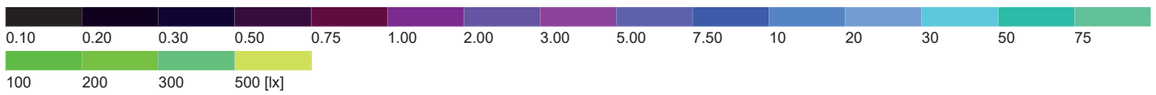
Local 1

Local 1 (2)

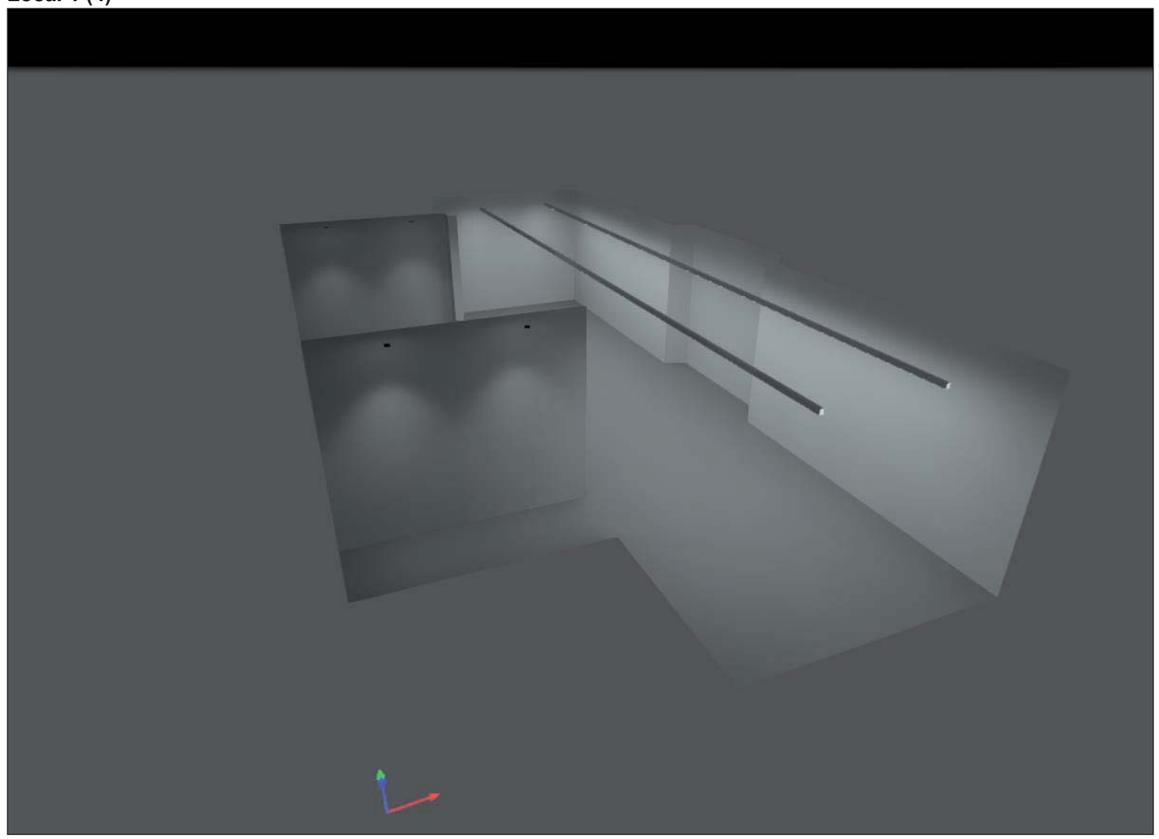


Local 1 (3), Iluminancias en [lx]

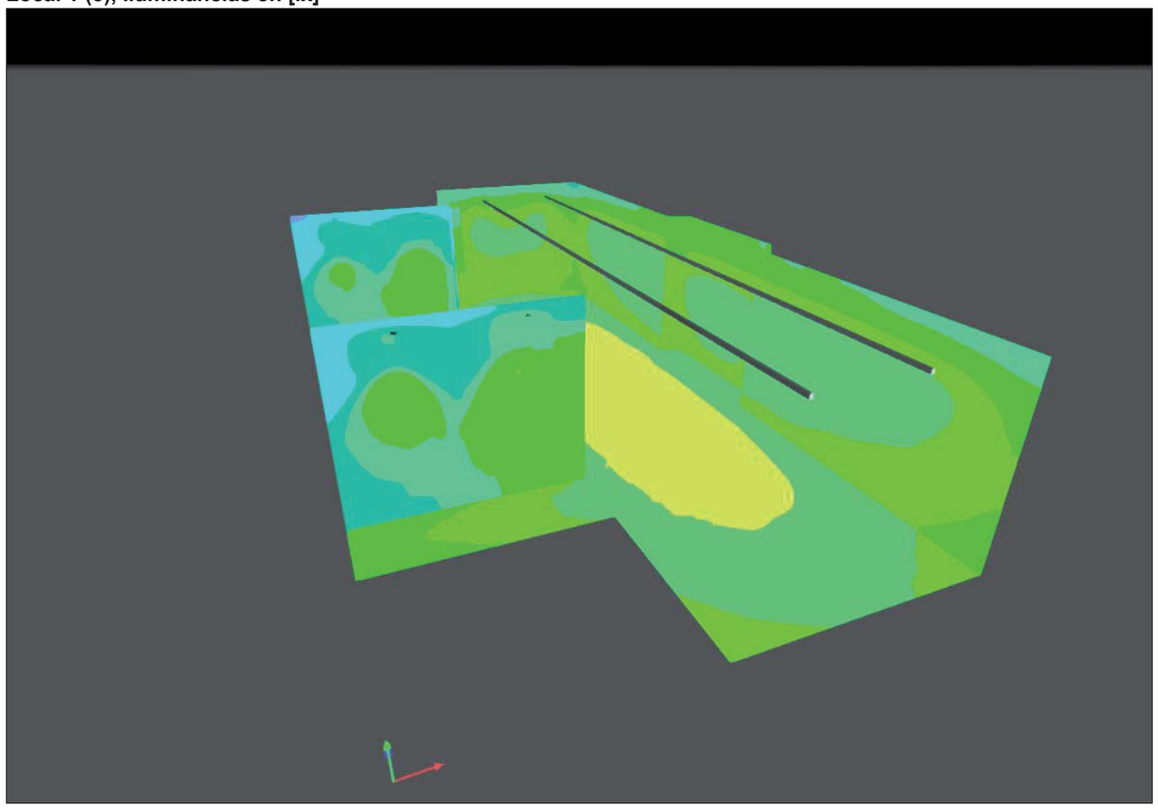


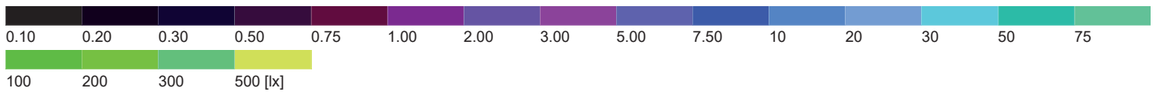


Local 1 (4)

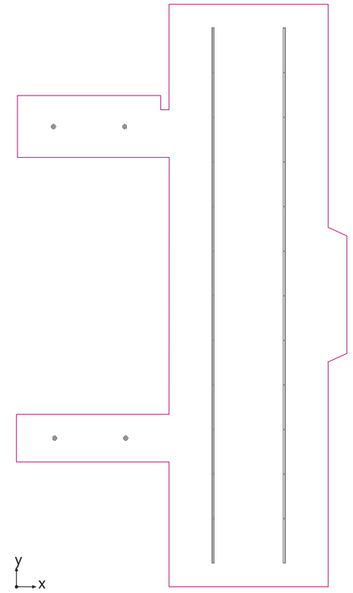


Local 1 (5), Iluminancias en [lx]



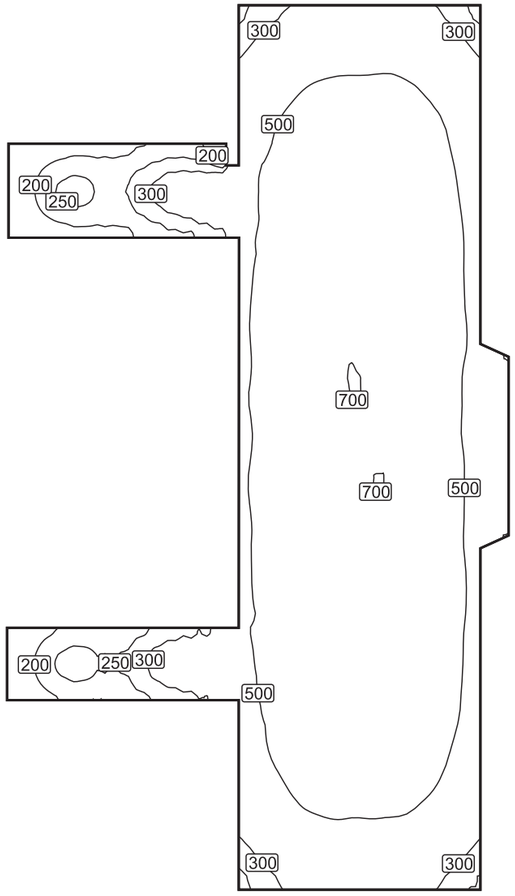


Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



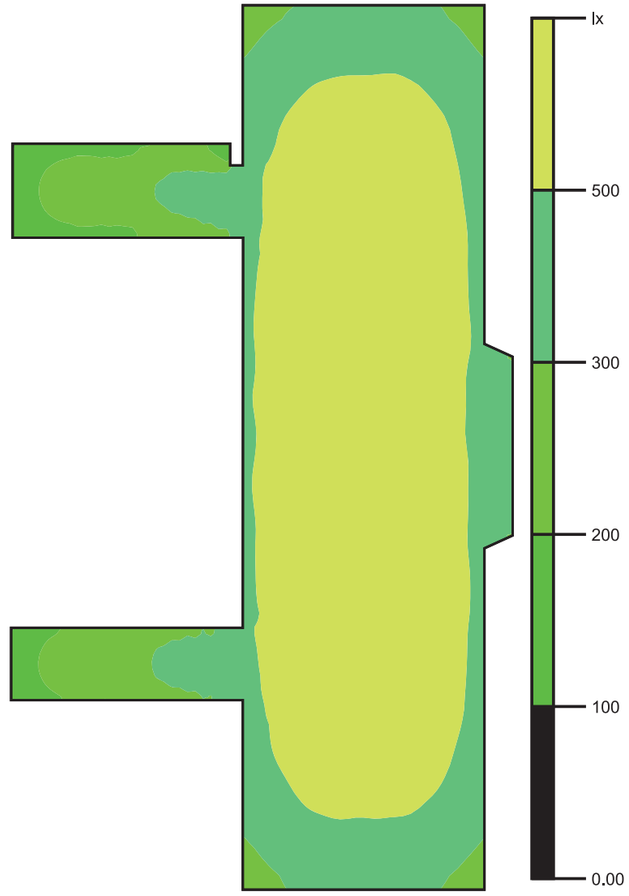
Plano útil (Local 1): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 504 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 105 lx, Max: 701 lx, Mín./medio: 0.21, Mín./máx.: 0.15
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



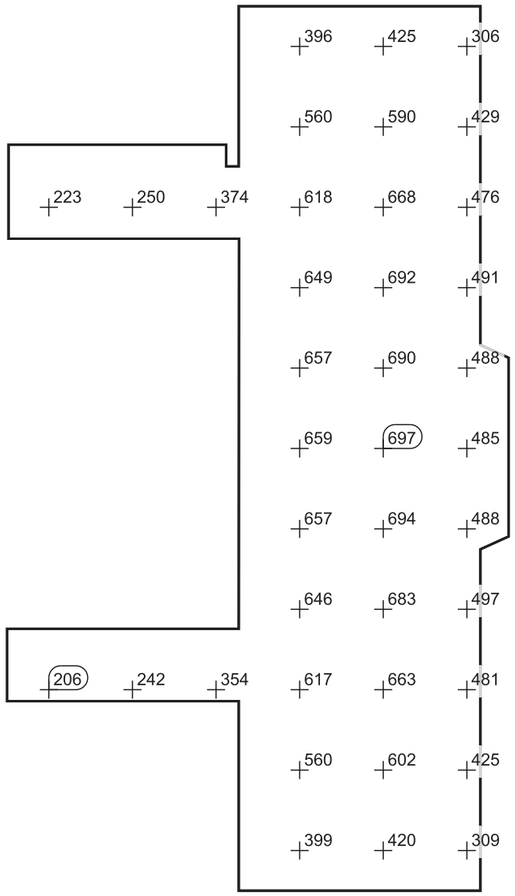
Escala: 1 : 100

Colores falsos [lx]



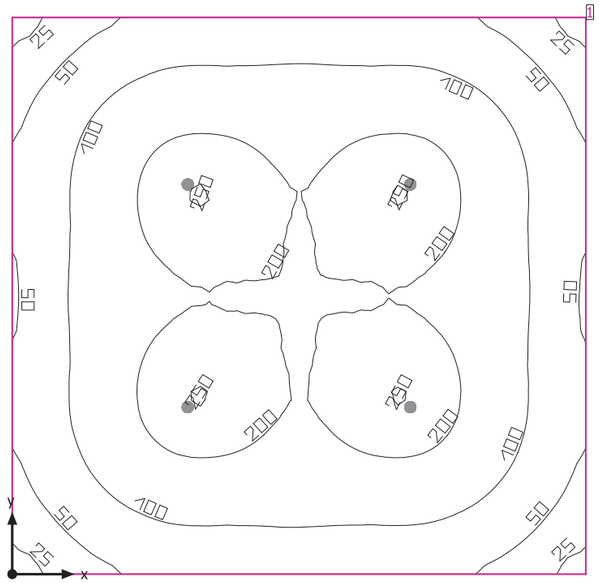
Escala: 1 : 100

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 100

Local 10



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 10)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	136 (≥ 500)	21.1	251	0.16	0.084

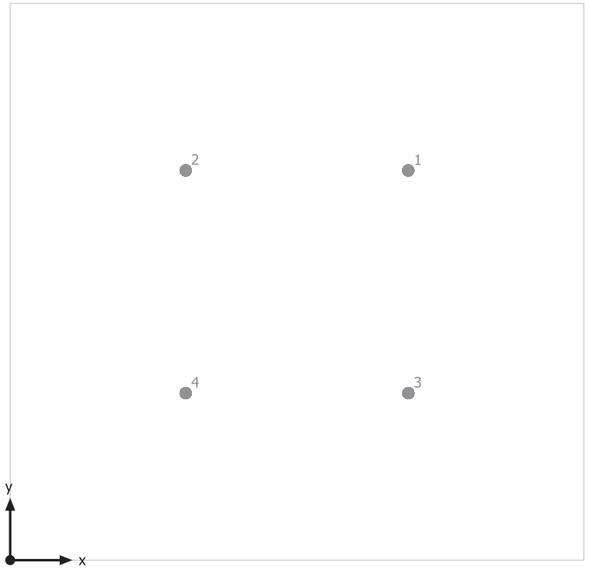
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	3680	52.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.49 W/m² = 1.83 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 20.87 m²)

Consumo: 140 kWh/a de un máximo de 750 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 10

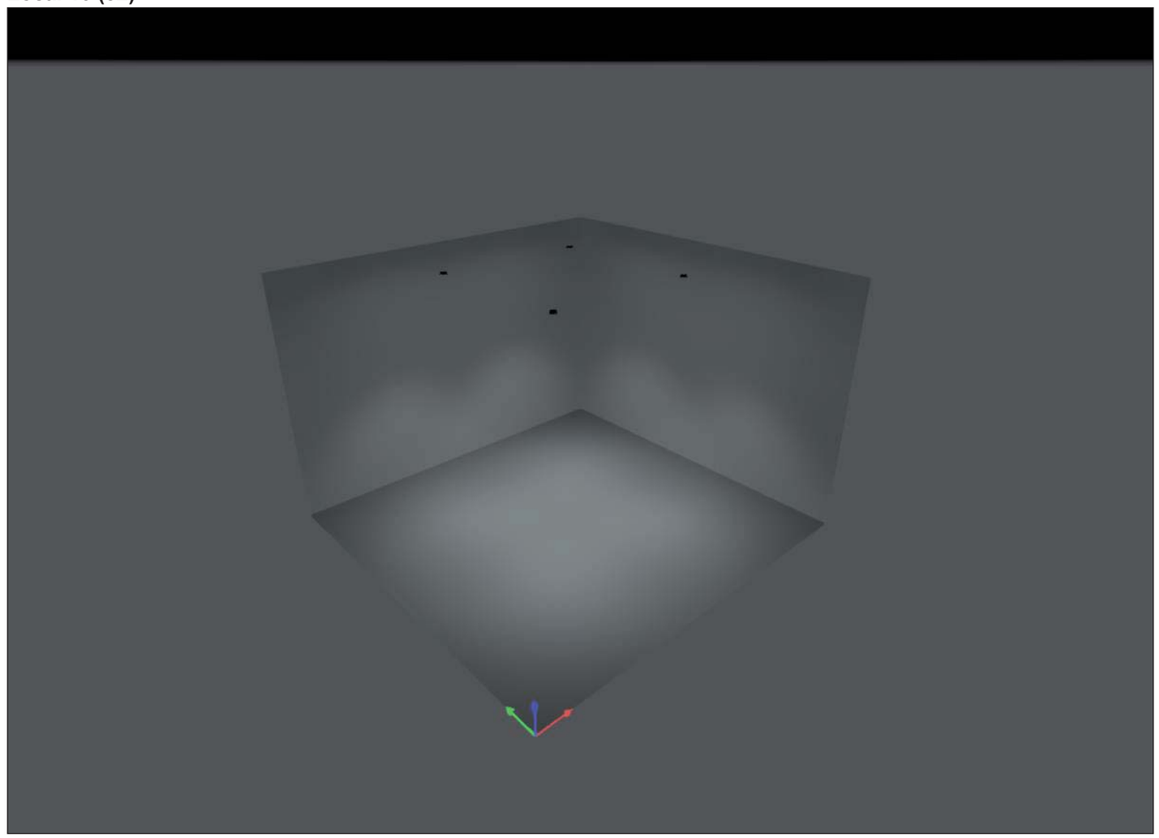


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

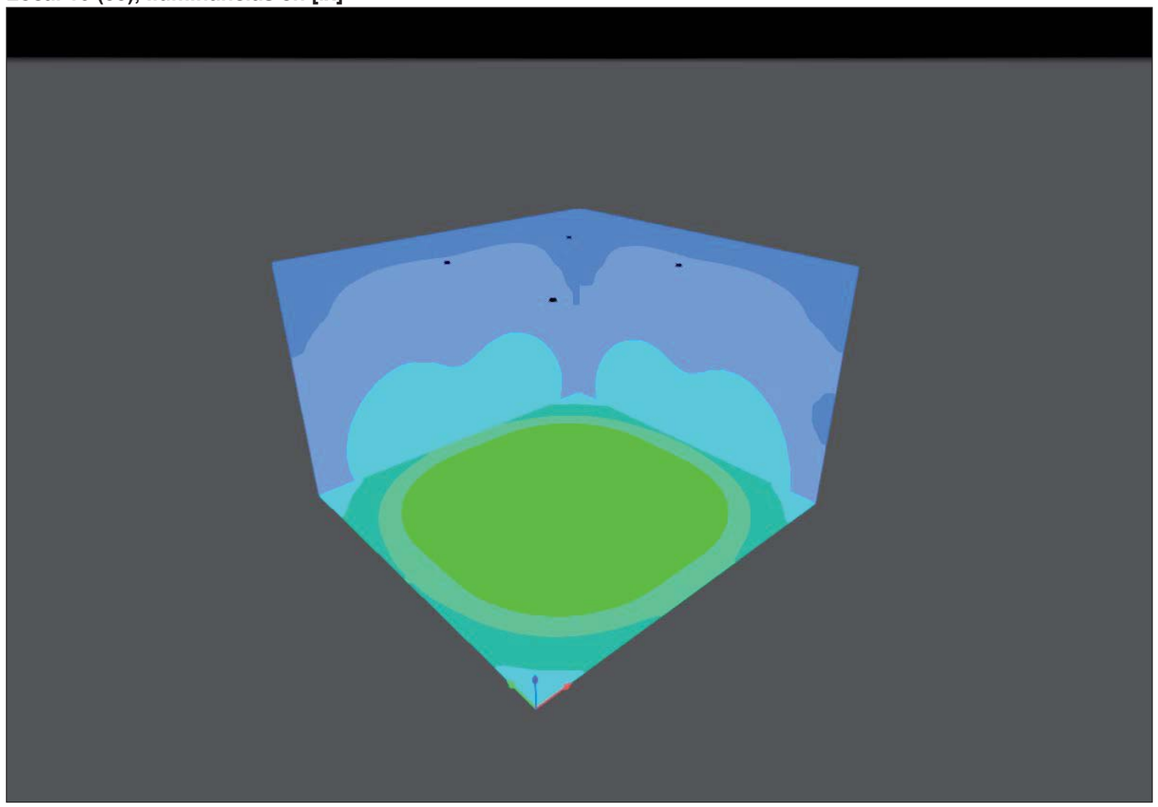
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	3.219	3.149	3.100	0.80
2	1.419	3.149	3.100	0.80
3	3.219	1.349	3.100	0.80
4	1.419	1.349	3.100	0.80

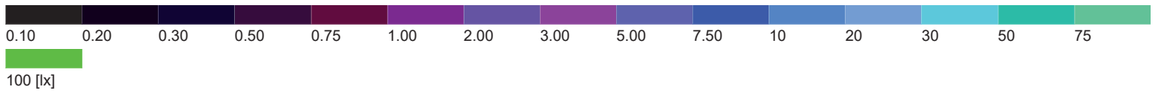
Local 10

Local 10 (32)

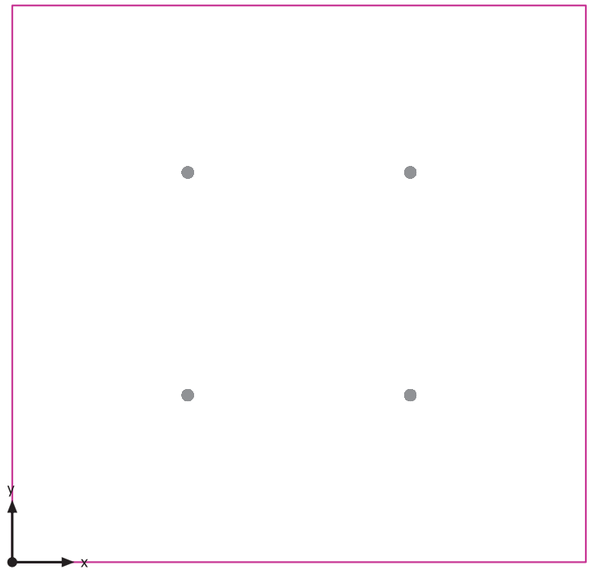


Local 10 (33), Iluminancias en [lx]



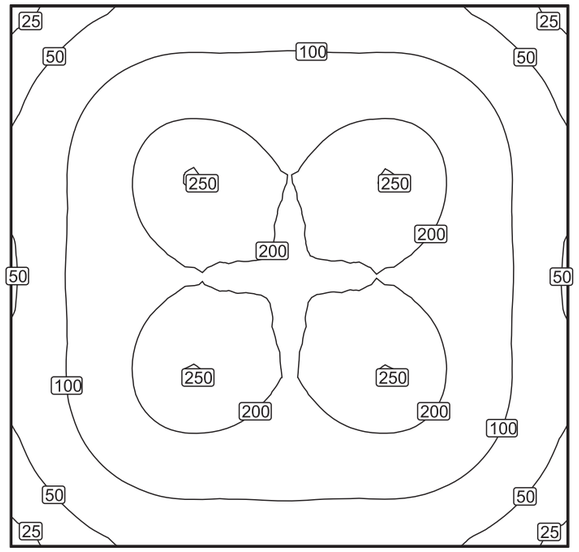


Plano útil (Local 10) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



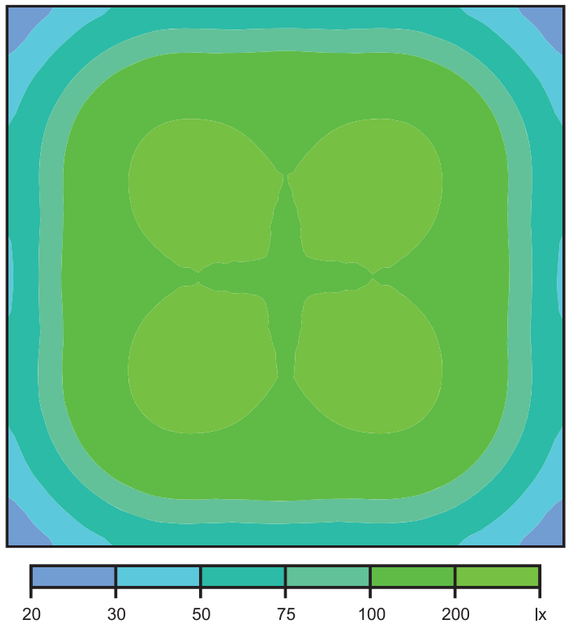
Plano útil (Local 10): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 136 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 21.1 lx, Max: 251 lx, Mín./medio: 0.16, Mín./máx.: 0.084
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 50

Colores falsos [lx]



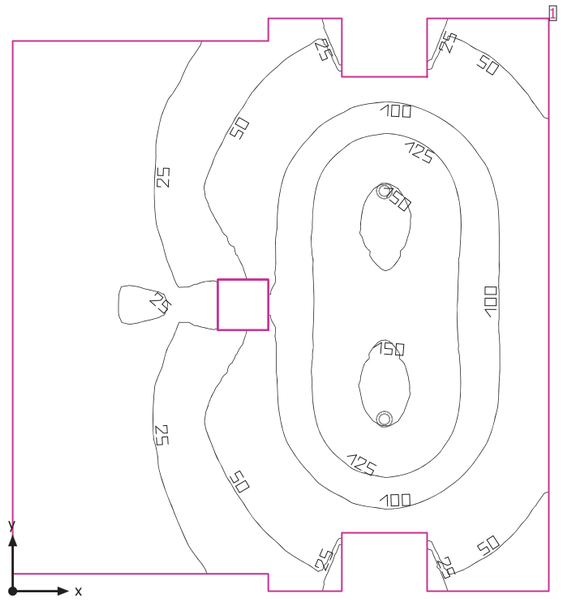
Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]

38	70	86	86	86	86	70	38
66	132	181	168	168	181	132	66
77	172	250	215	214	250	172	78
78	161	213	204	203	213	161	78
78	161	212	203	203	213	161	77
78	172	250	214	214	250	172	78
66	131	181	168	167	181	131	66
38	69	85	86	85	85	69	38

Escala: 1 : 50

Local 11



Altura interior del local: 3.990 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 11)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	64.6 (≥ 500)	2.51	154	0.039	0.016

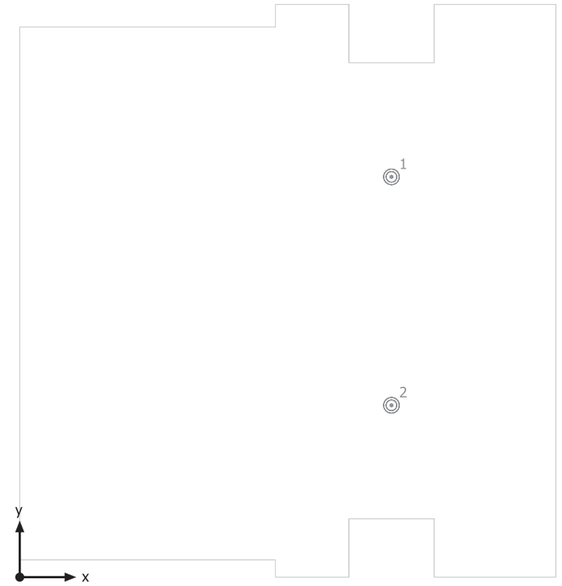
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901524.002 Ledona Round IP65 Mini	1100	12.0	91.7
	Suma total de luminarias	2200	24.0	91.7

Potencia específica de conexión: 1.05 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 22.78 m²)

Consumo: 66 kWh/a de un máximo de 800 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 11

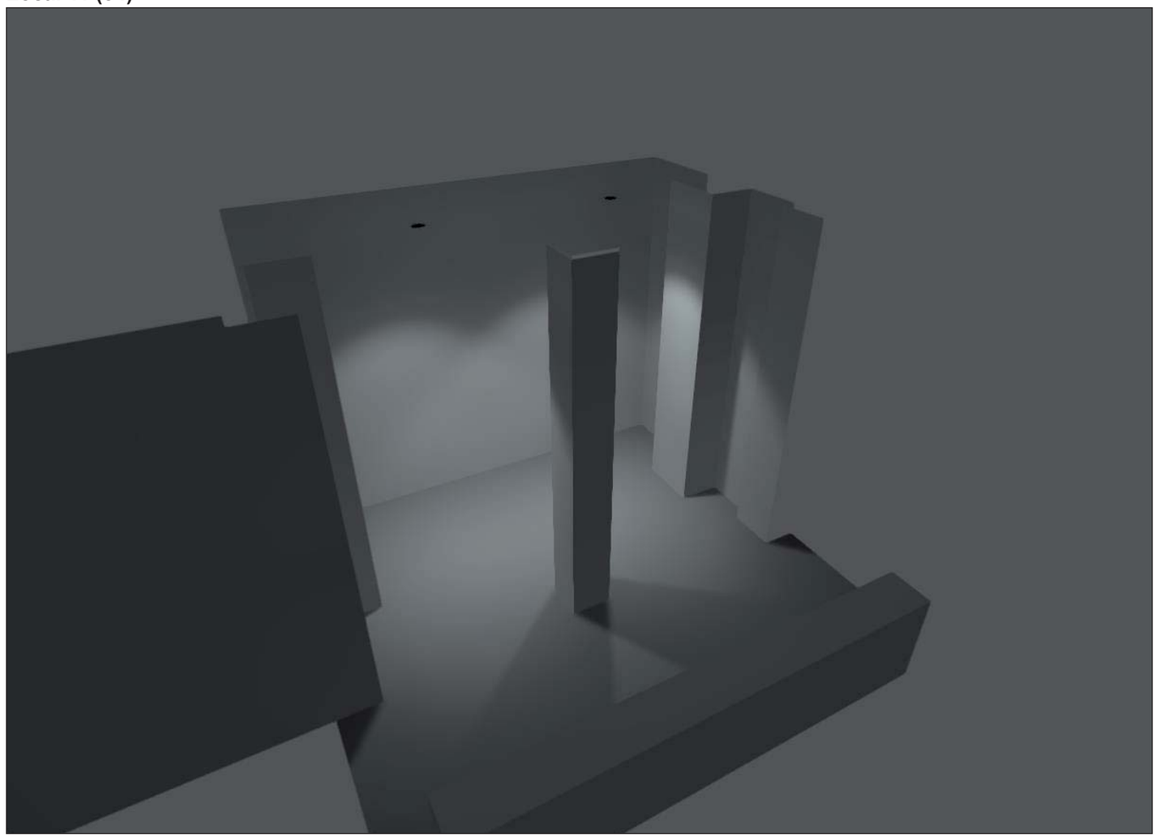


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901524.002 Ledona Round IP65 Mini

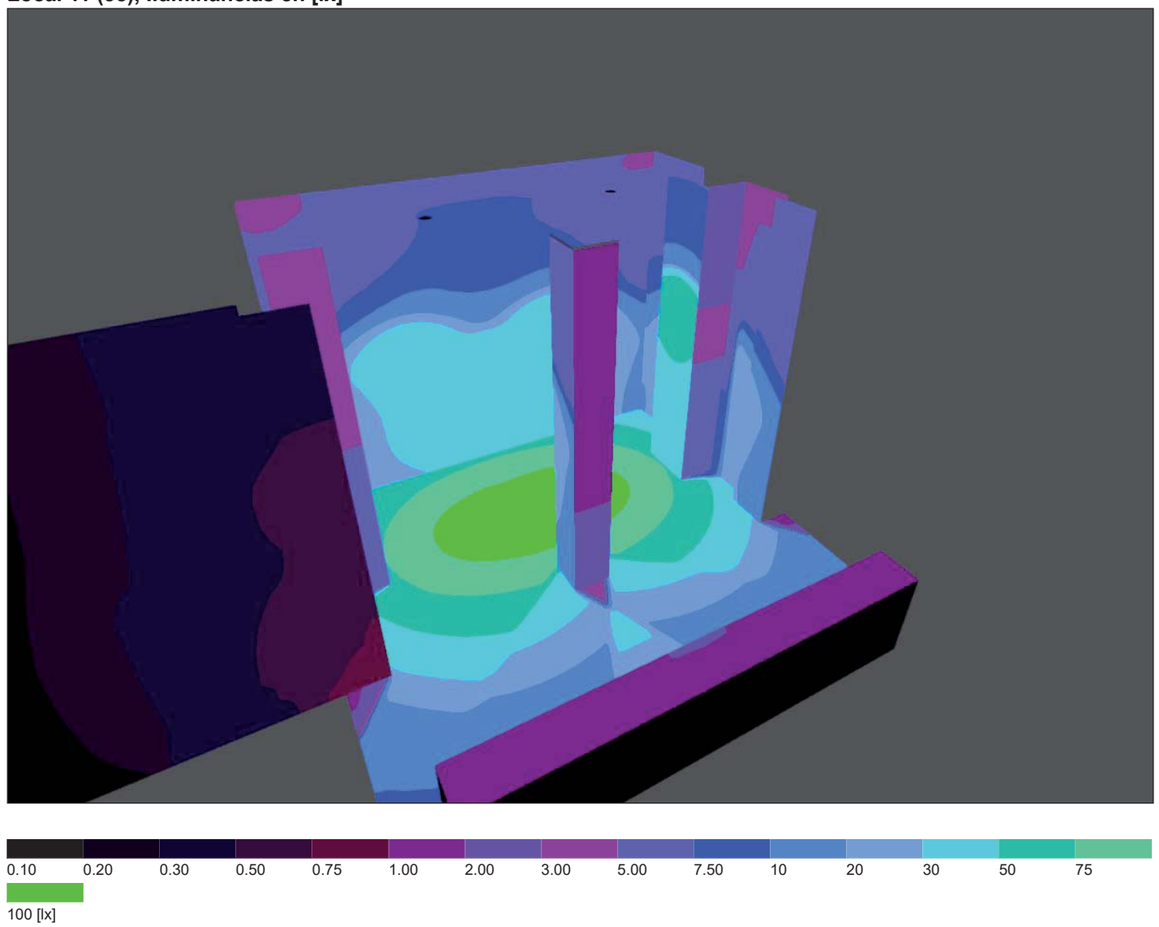
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	3.313	3.566	3.990	0.80
2	3.313	1.531	3.990	0.80

Local 11

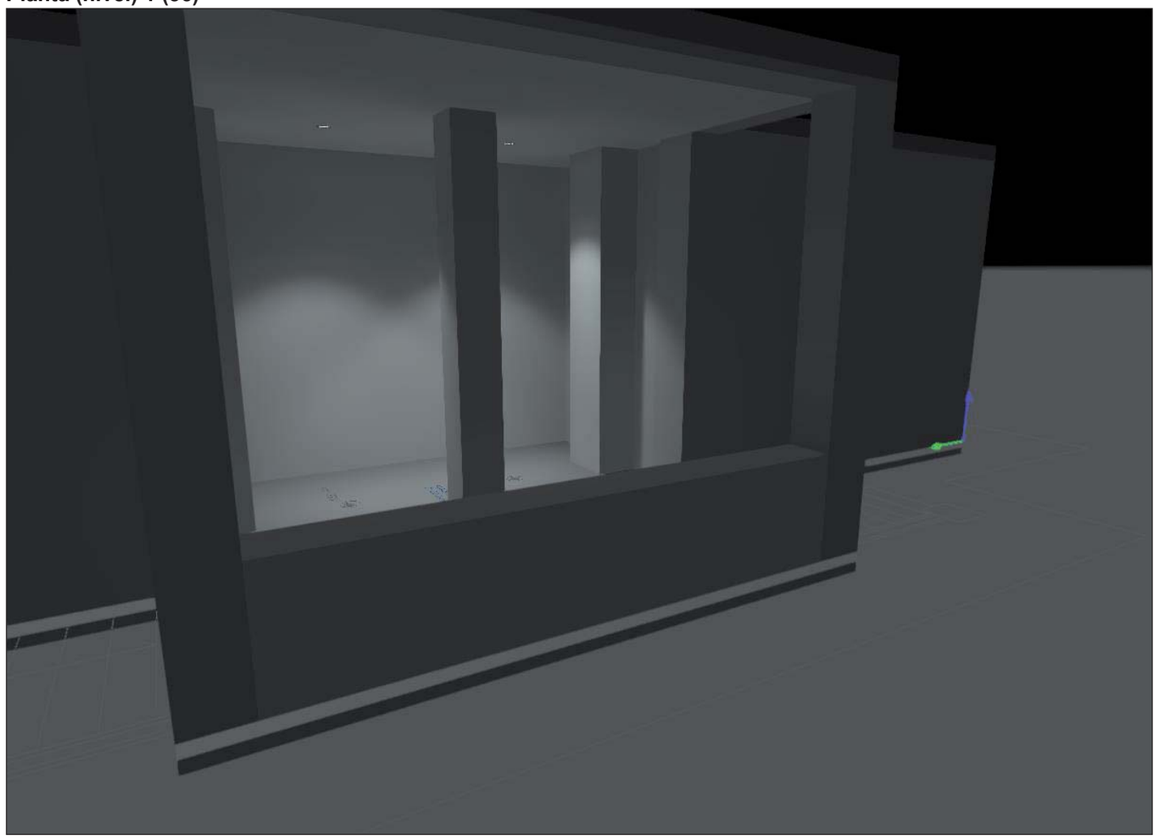
Local 11 (34)



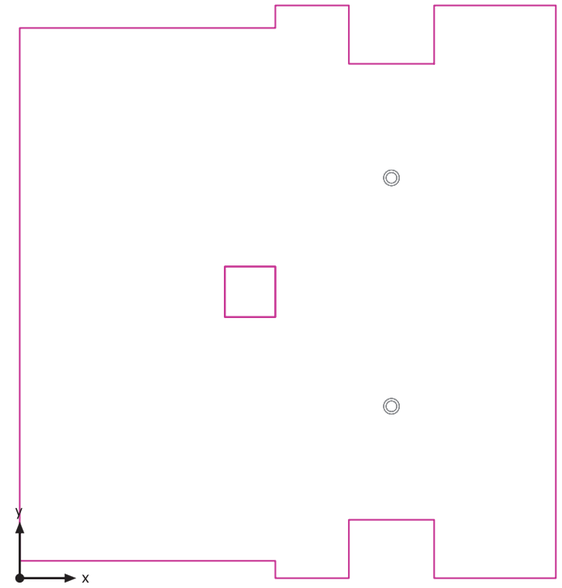
Local 11 (35), Iluminancias en [lx]



Planta (nivel) 1 (36)

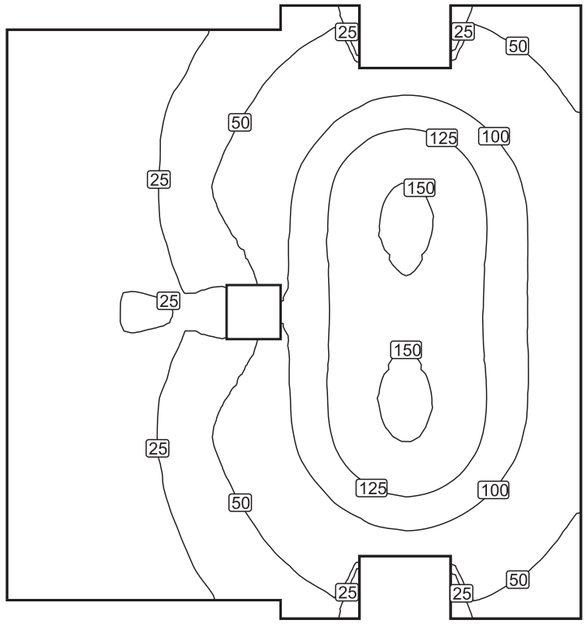


Plano útil (Local 11) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



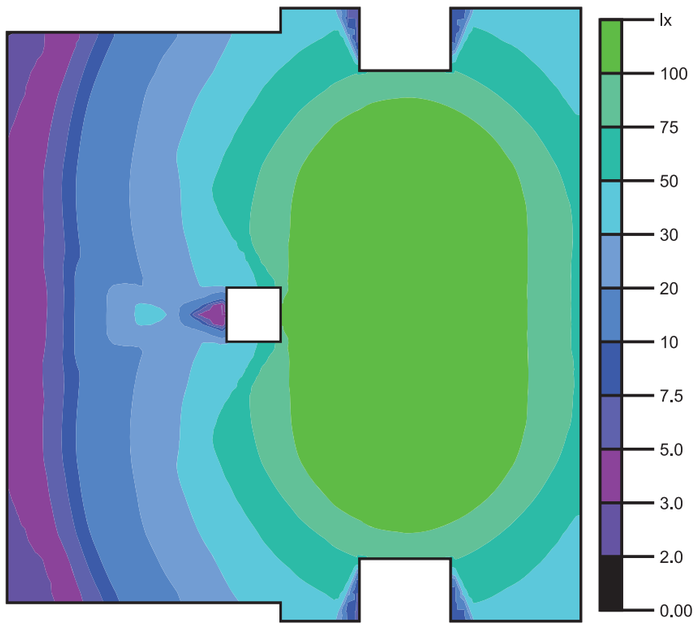
Plano útil (Local 11): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 64.6 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 2.51 lx, Max: 154 lx, Mín./medio: 0.039, Mín./máx.: 0.016
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



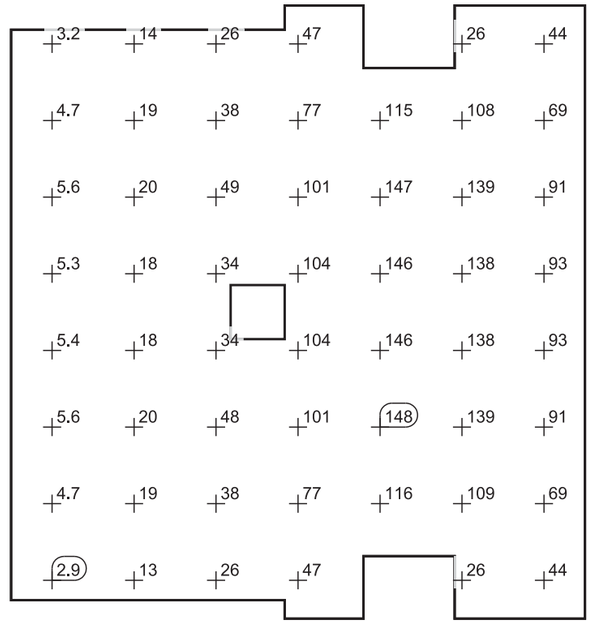
Escala: 1 : 50

Colores falsos [lx]



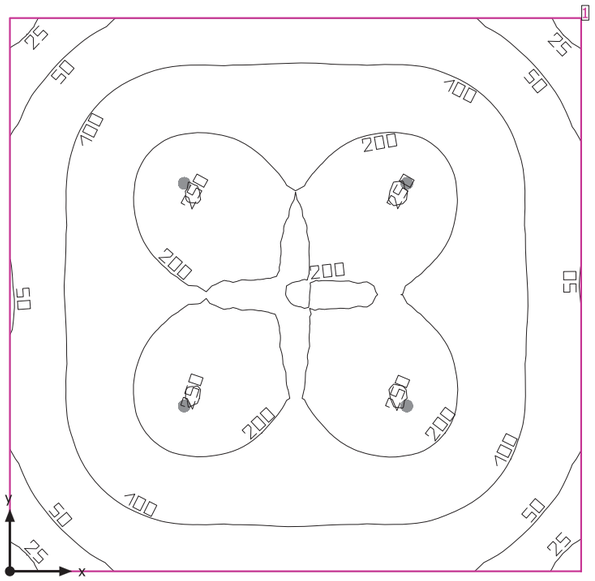
Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 50

Local 12



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 12)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	137 (≥ 500)	21.0	252	0.15	0.083

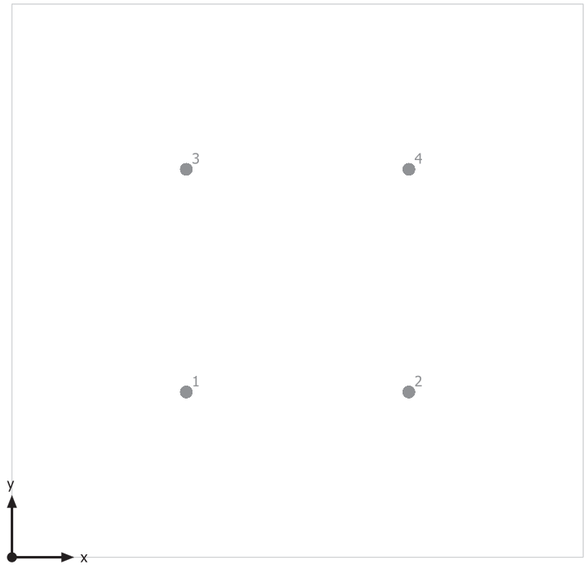
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	3680	52.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.52 W/m² = 1.83 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 20.65 m²)

Consumo: 140 kWh/a de un máximo de 750 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 12

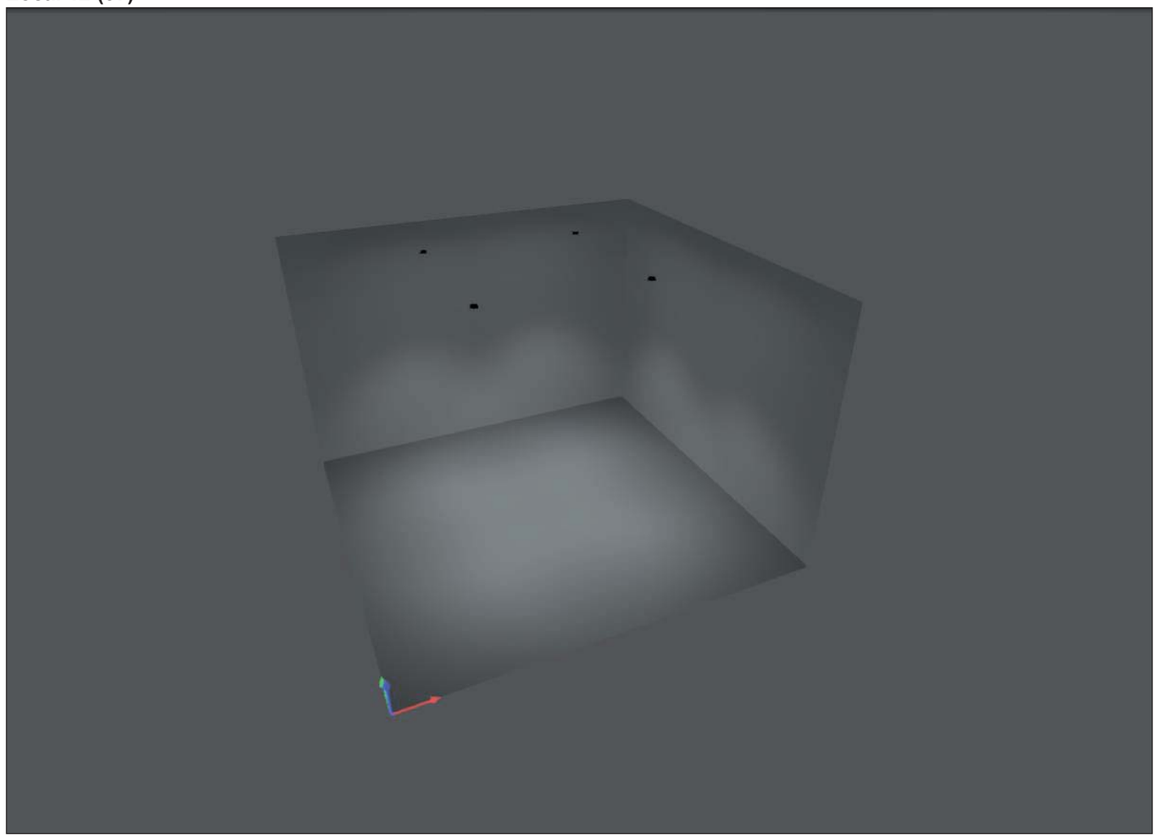


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

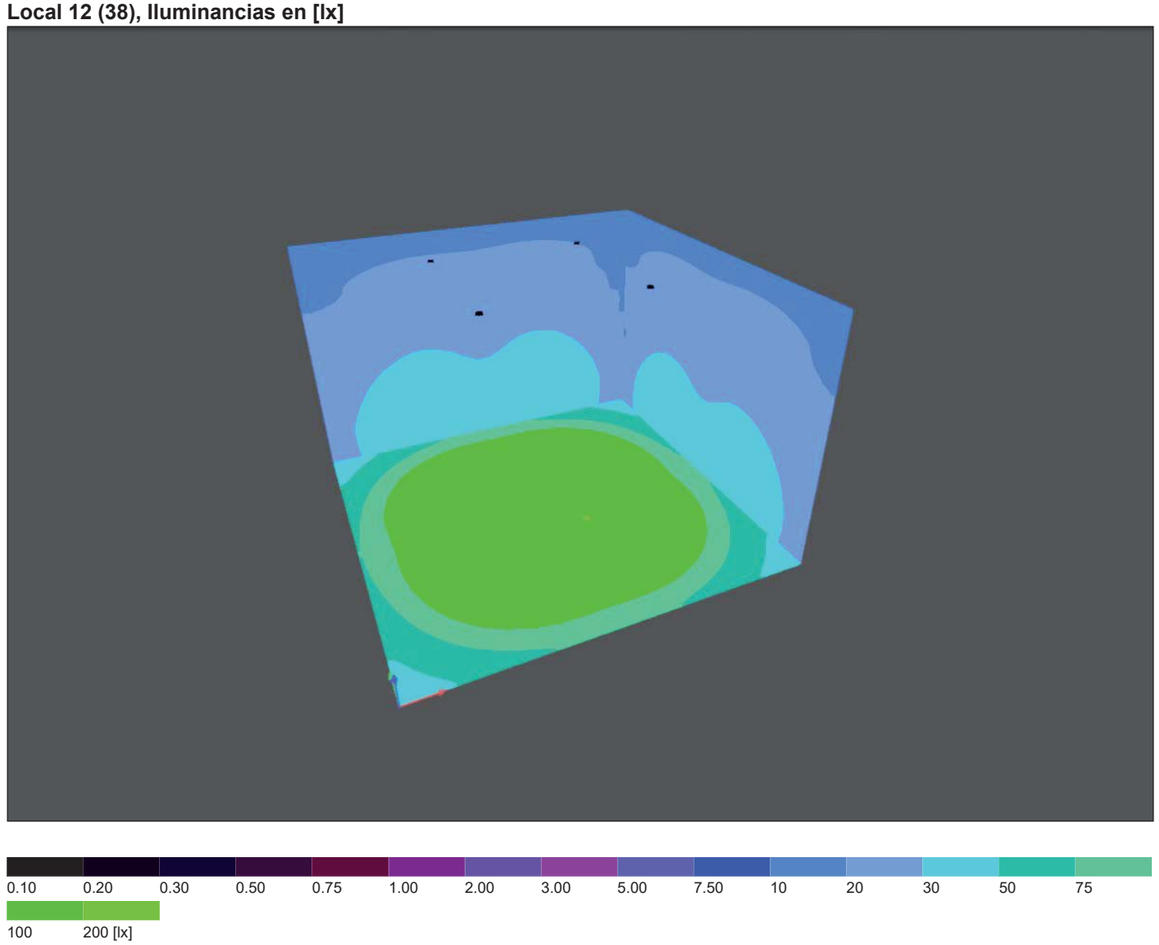
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.409	1.335	3.100	0.80
2	3.209	1.335	3.100	0.80
3	1.409	3.135	3.100	0.80
4	3.209	3.135	3.100	0.80

Local 12

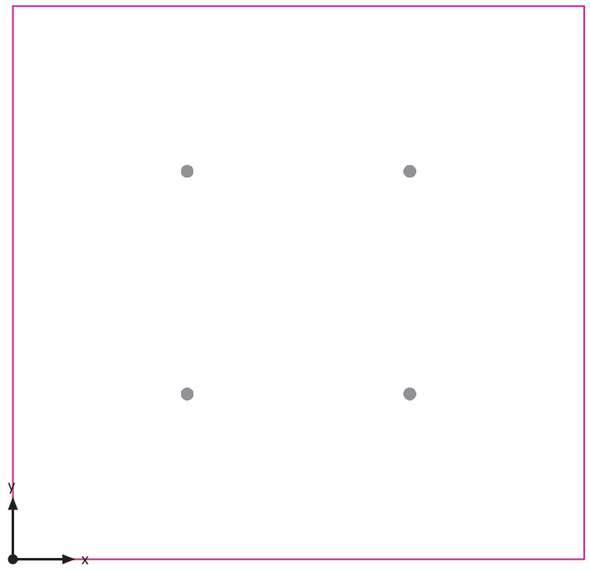
Local 12 (37)



Local 12 (38), Iluminancias en [lx]

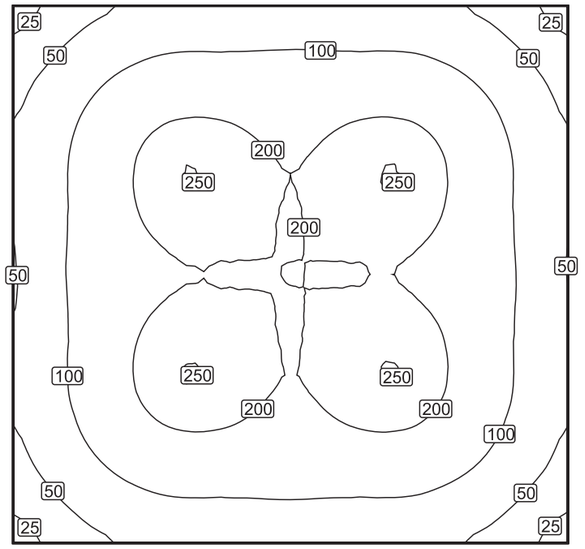


Plano útil (Local 12) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



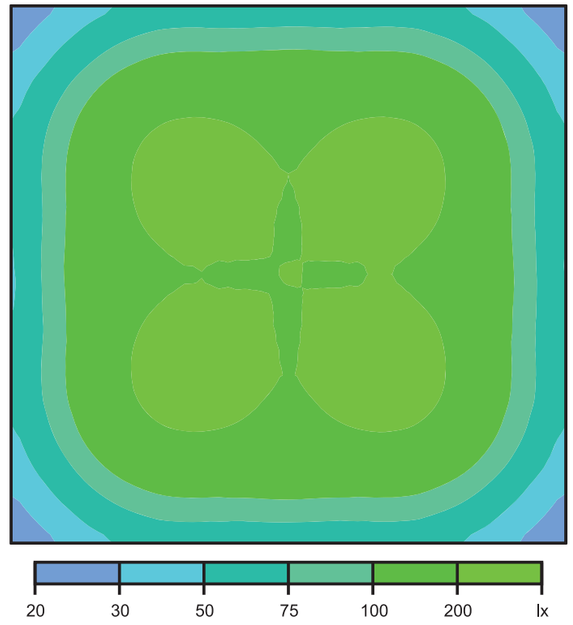
Plano útil (Local 12): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 137 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 21.0 lx, Max: 252 lx, Mín./medio: 0.15, Mín./máx.: 0.083
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 50

Colores falsos [lx]



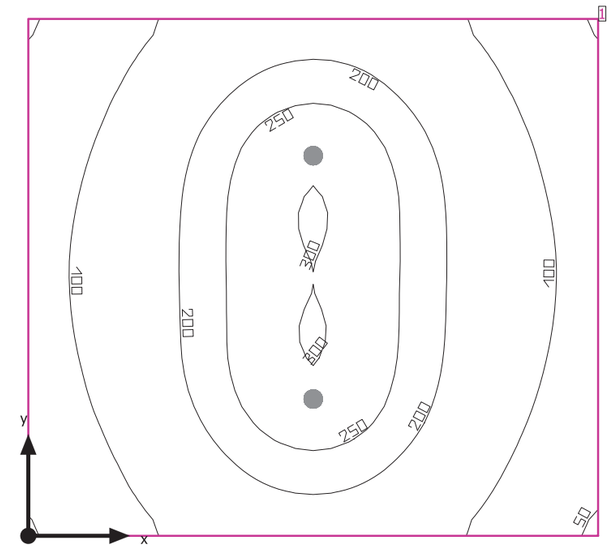
Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]

39	70	86	87	88	87	71	39
67	133	182	169	169	182	133	67
79	173	251	215	215	252	173	79
79	162	213	204	204	213	162	80
78	161	212	203	204	214	163	80
79	173	251	214	214	251	174	79
67	133	182	169	169	182	133	67
39	71	87	88	87	87	70	38

Escala: 1 : 50

Local 13



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 13)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	165 (≥ 500)	48.7	301	0.30	0.16

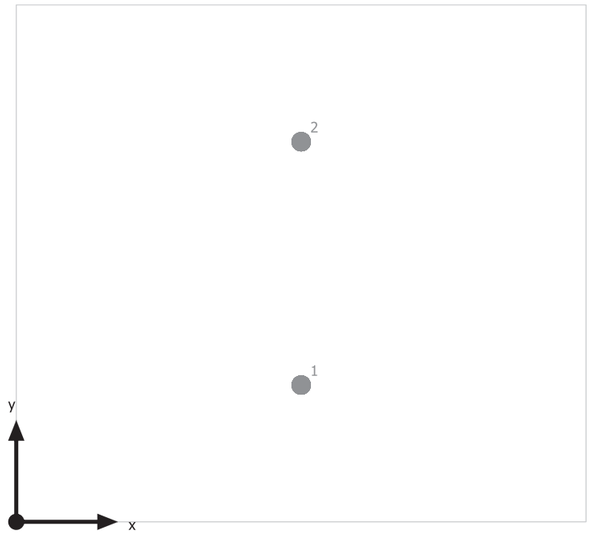
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	1840	26.0	70.8

Potencia específica de conexión: 3.63 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 7.17 m²)

Consumo: 72 kWh/a de un máximo de 300 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 13

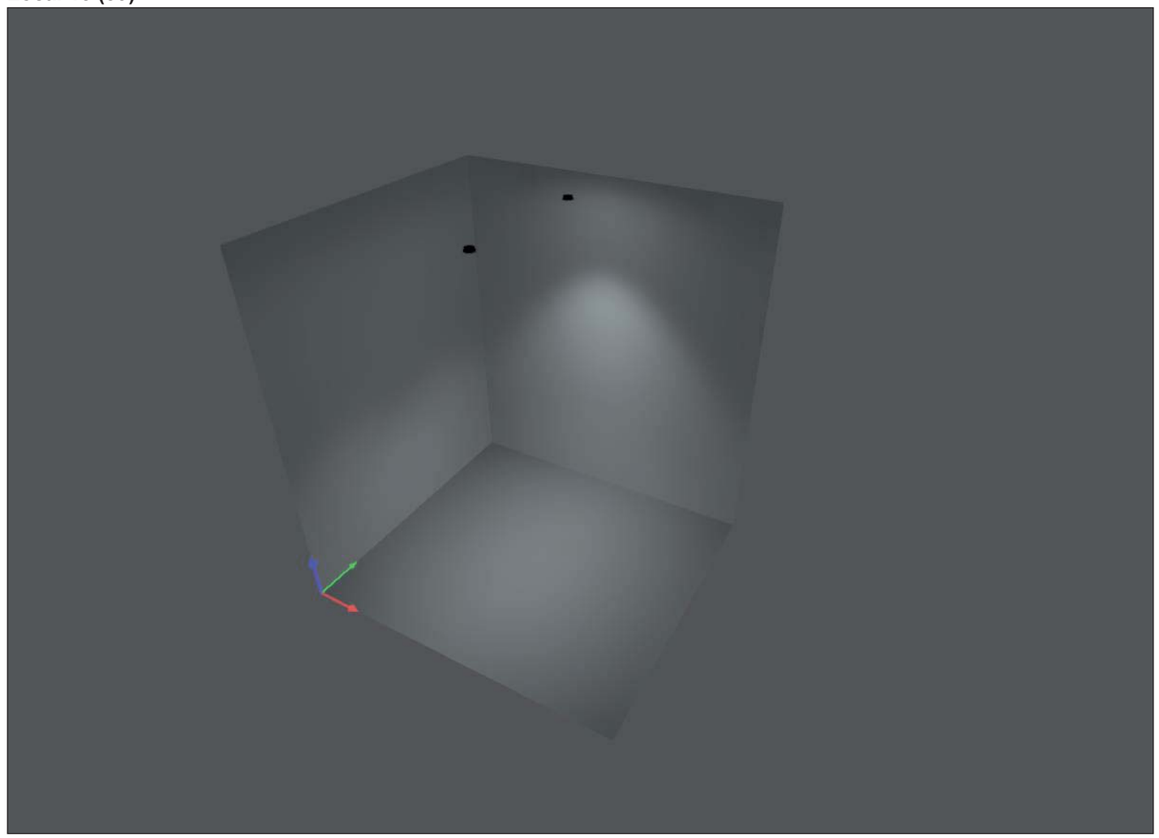


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

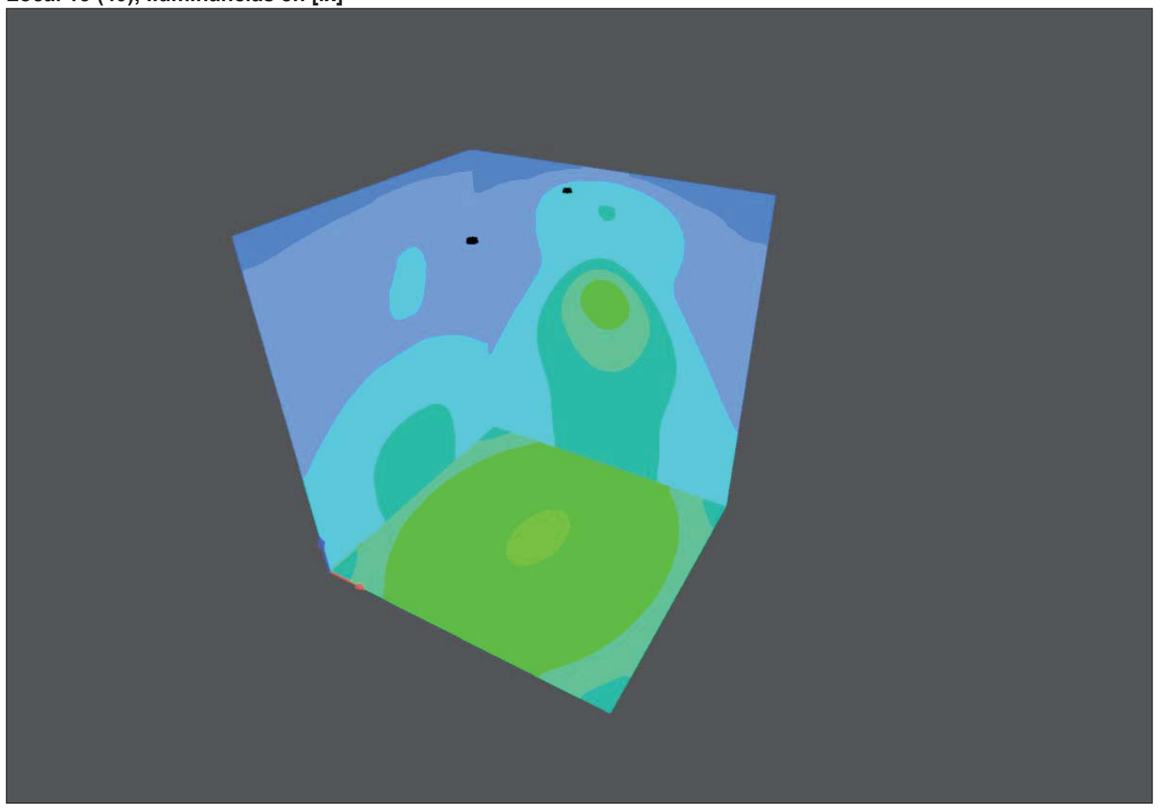
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.405	0.675	3.100	0.80
2	1.405	1.874	3.100	0.80

Local 13

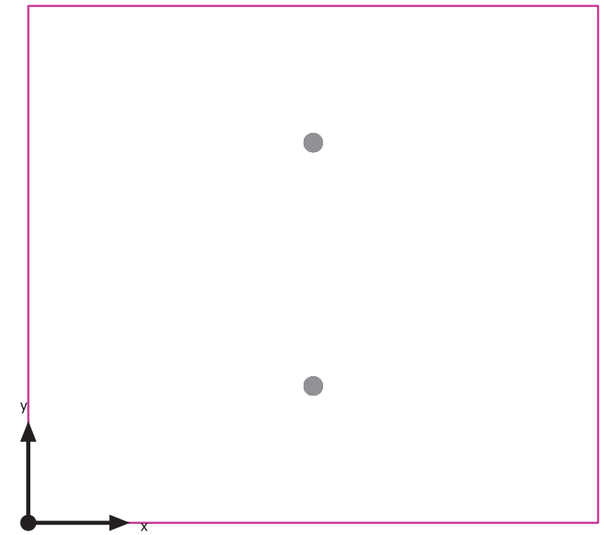
Local 13 (39)



Local 13 (40), Iluminancias en [lx]

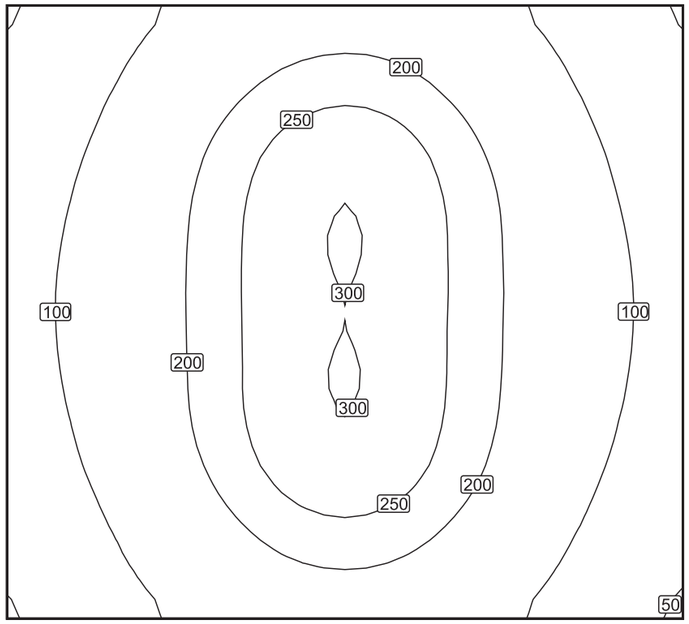


Plano útil (Local 13) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



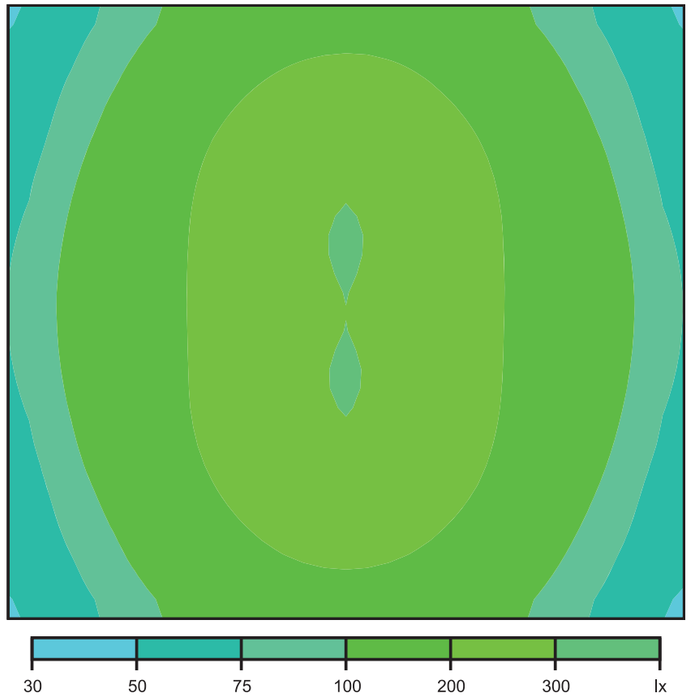
Plano útil (Local 13): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 165 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 48.7 lx, Max: 301 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.16
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



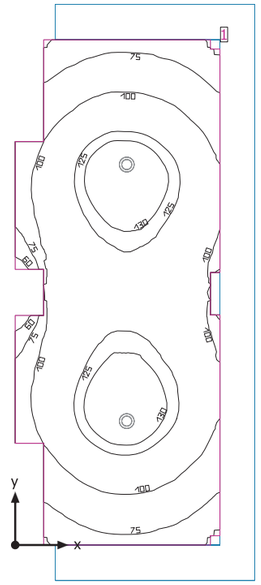
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]

67	111	171	203	171	111	67
84	152	241	289	241	152	83
98	169	256	302	255	168	97
98	168	255	302	255	167	97
83	152	240	288	239	151	83
67	111	170	202	170	110	66

Escala: 1 : 25

Local 14



Altura interior del local: 4.080 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 14)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	107 (≥ 500)	56.6	139	0.53	0.41

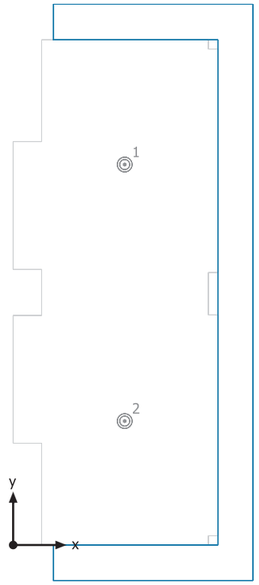
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901524.002 Ledona Round IP65 Mini	1100	12.0	91.7
	Suma total de luminarias	2200	24.0	91.7

Potencia específica de conexión: 2.81 W/m² = 2.62 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 8.54 m²)

Consumo: 66 kWh/a de un máximo de 300 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 14

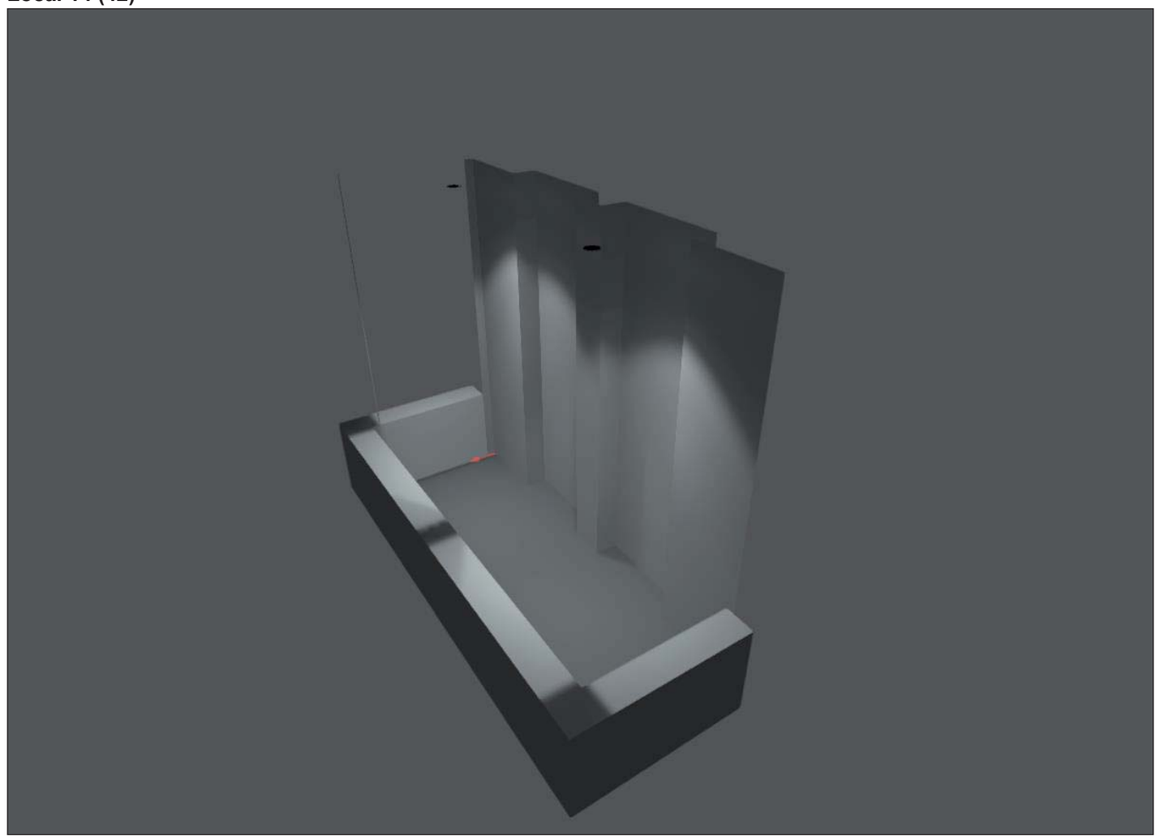


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901524.002 Ledona Round IP65 Mini

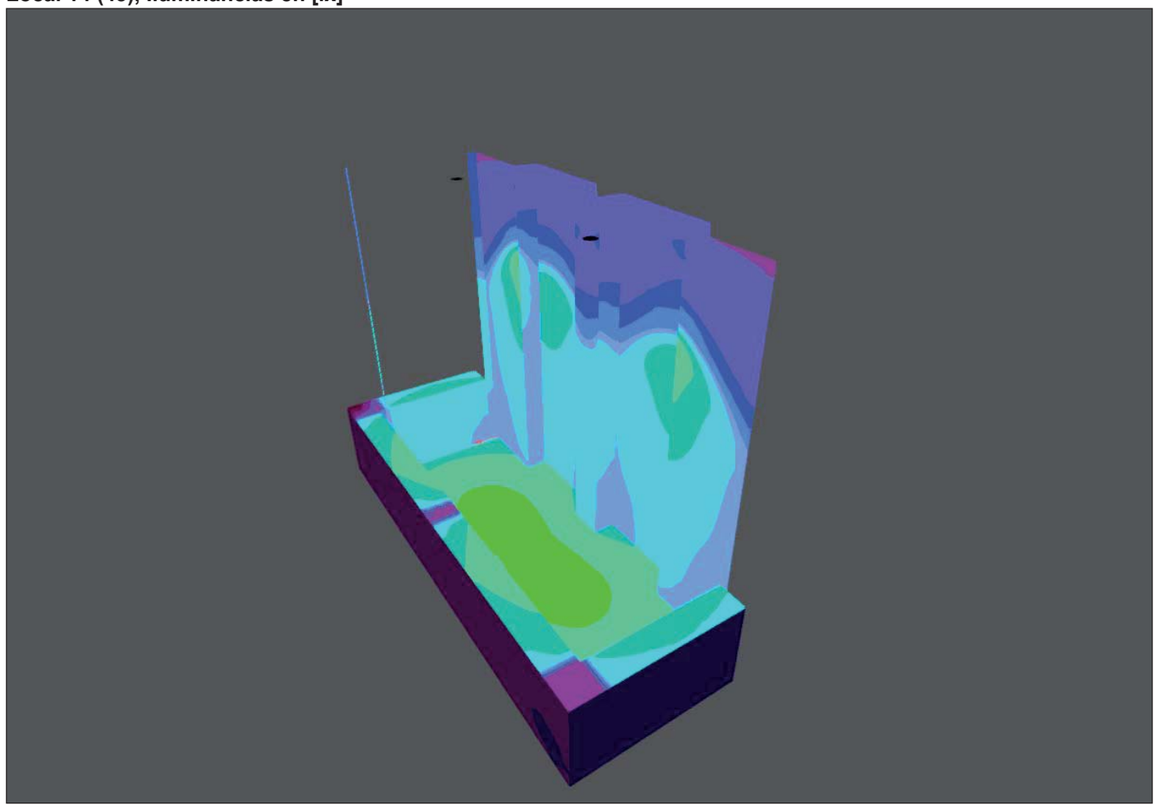
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.054	3.593	4.080	0.80
2	1.054	1.170	4.080	0.80

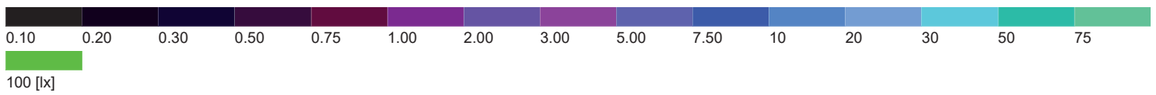
Local 14

Local 14 (42)



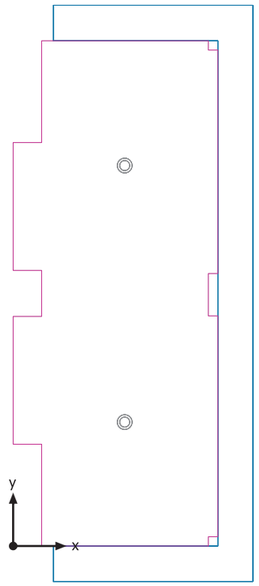
Local 14 (43), Iluminancias en [lx]





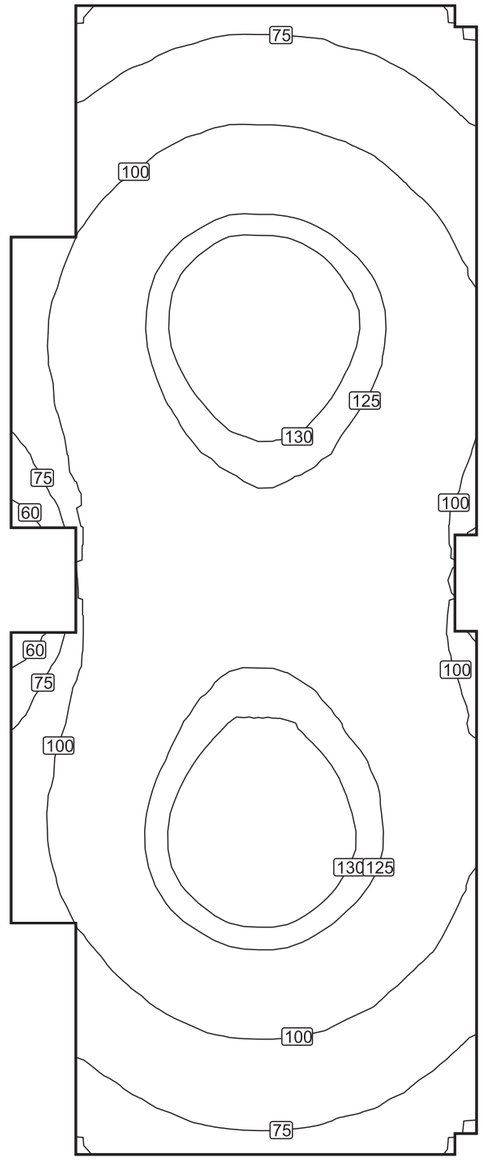
Planta (nivel) 1 (44)

Plano útil (Local 14) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



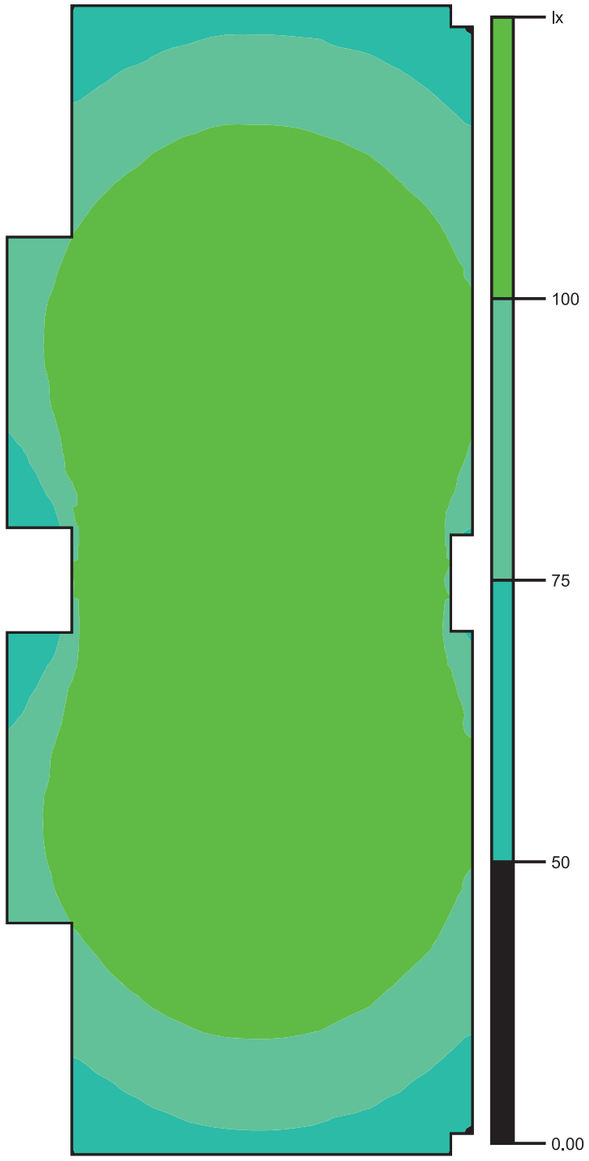
Plano útil (Local 14): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 107 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 56.6 lx, Max: 139 lx, Mín./medio: 0.53, Mín./máx.: 0.41
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



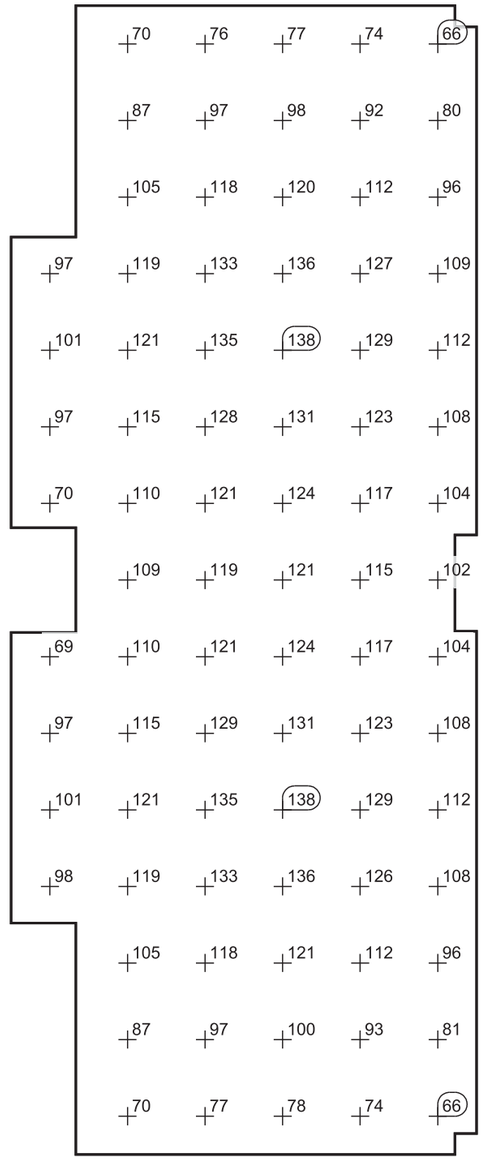
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



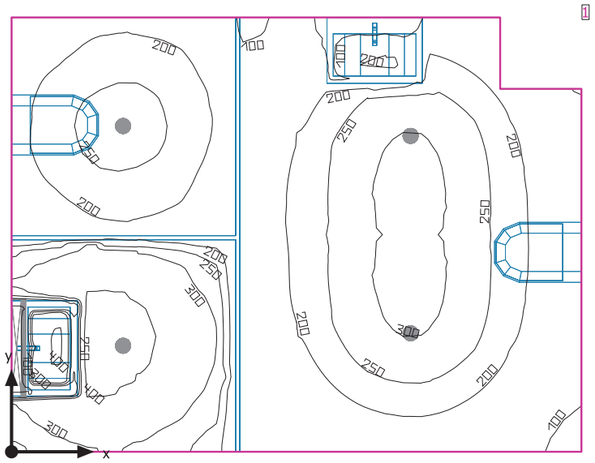
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 2



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 2)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	226 (≥ 500)	29.9	441	0.13	0.068

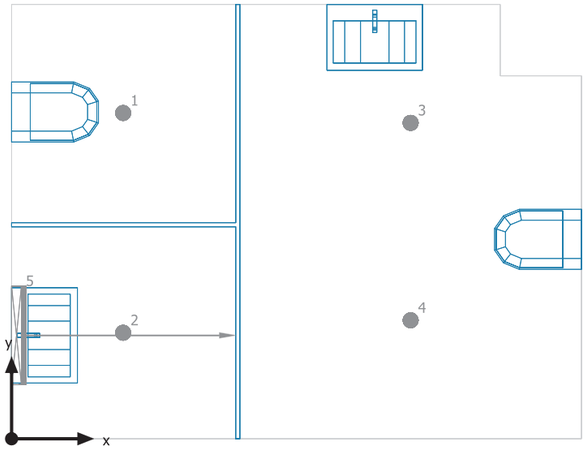
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44	910	10.0	91.0
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	4590	62.0	74.0

Potencia específica de conexión: 6.94 W/m² = 3.07 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 8.93 m²)

Consumo: 170 kWh/a de un máximo de 350 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 2



RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.678	1.980	3.100	0.80
2	0.678	0.644	3.100	0.80
3	2.426	1.920	3.100	0.80
4	2.426	0.720	3.100	0.80

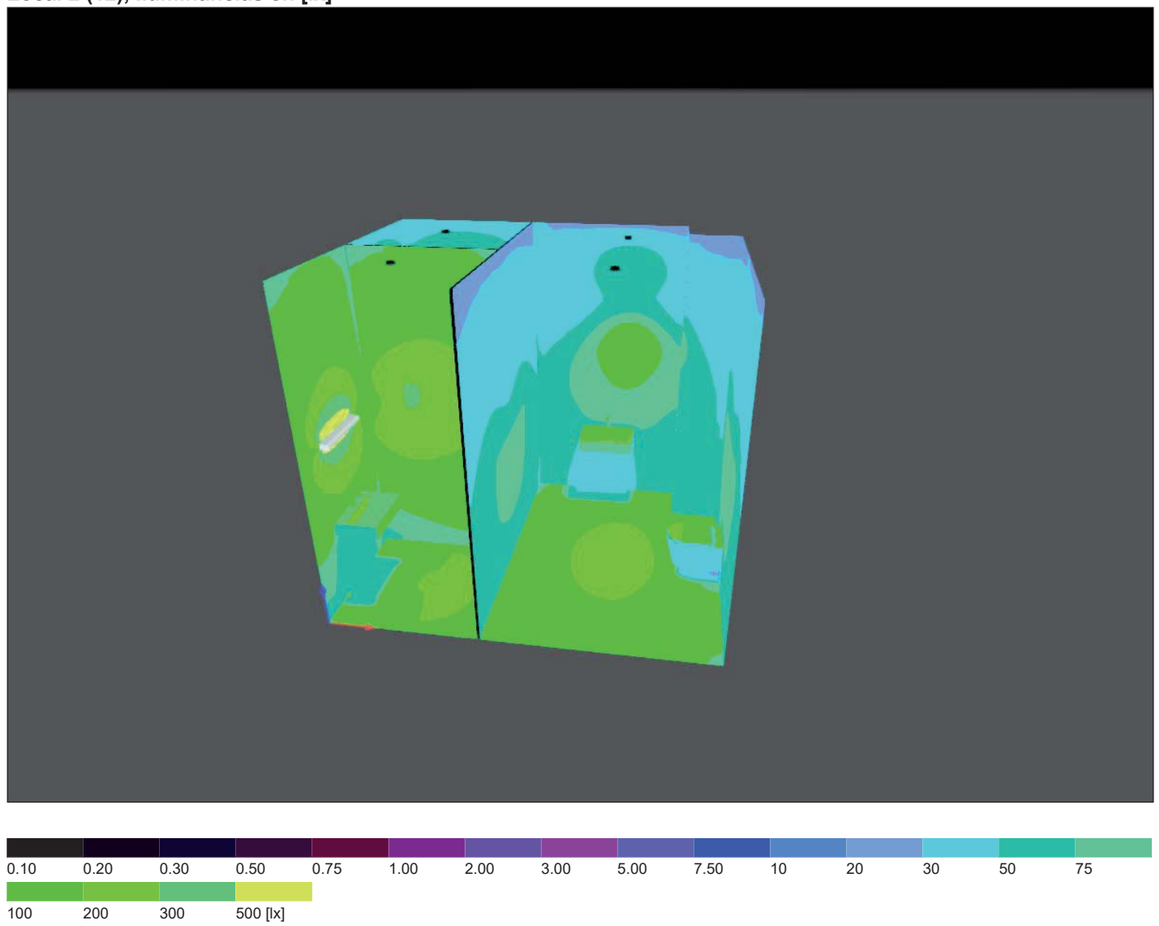
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 451168.002 RT 44

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
5	0.000	0.628	1.600	0.80

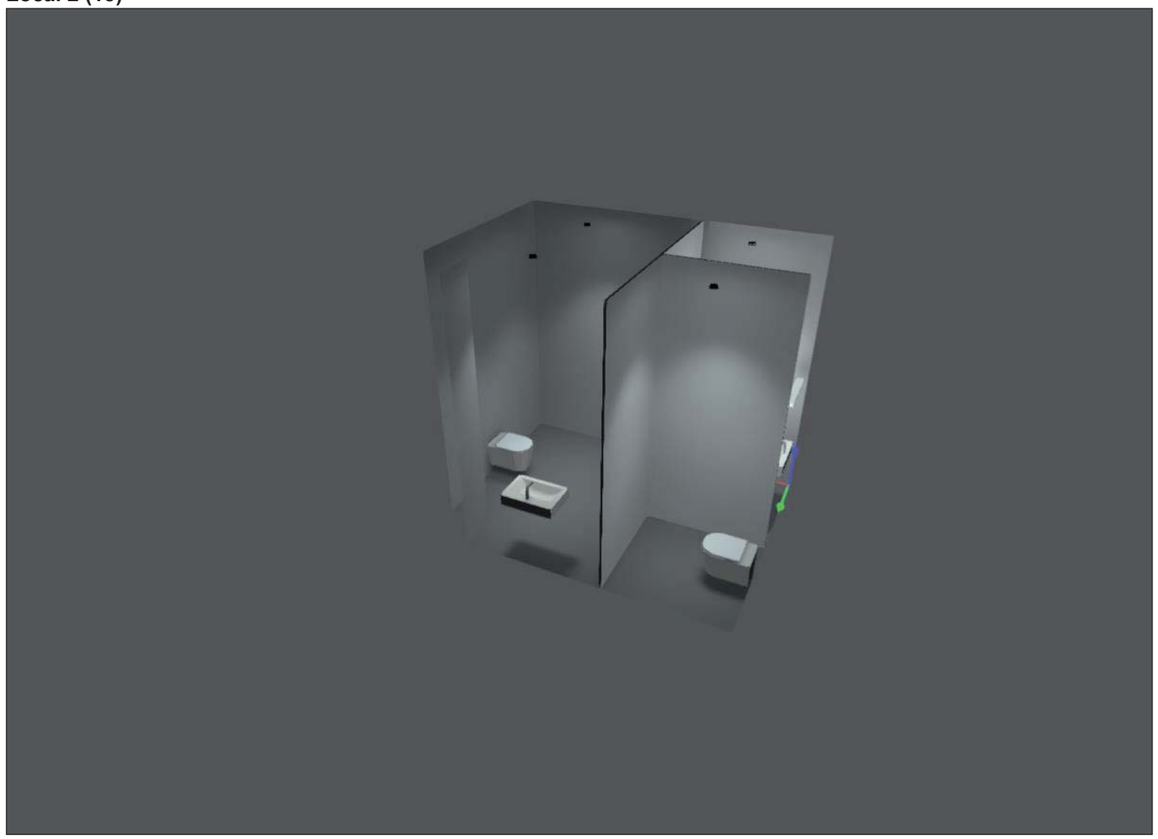
Local 2

Local 2 (11)

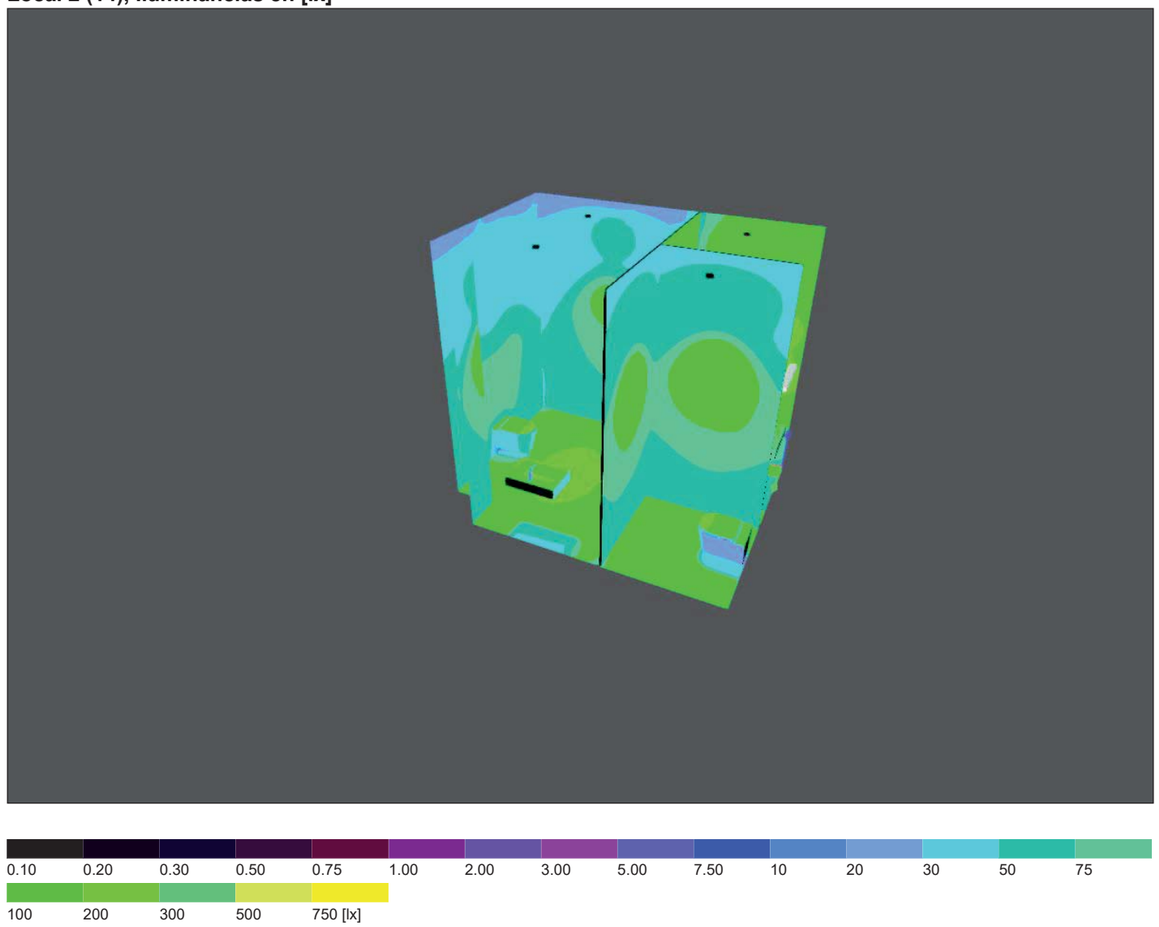
Local 2 (12), Iluminancias en [lx]



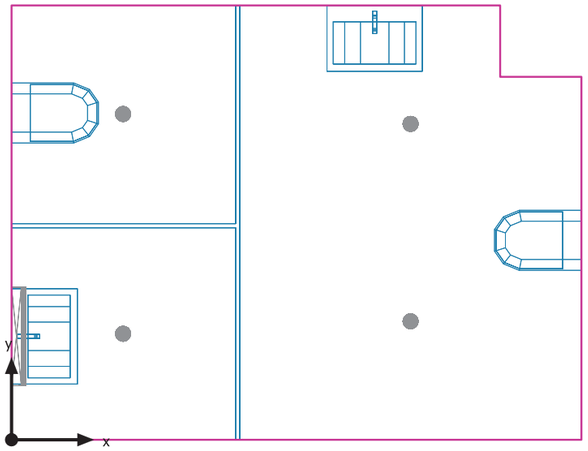
Local 2 (13)



Local 2 (14), Iluminancias en [lx]

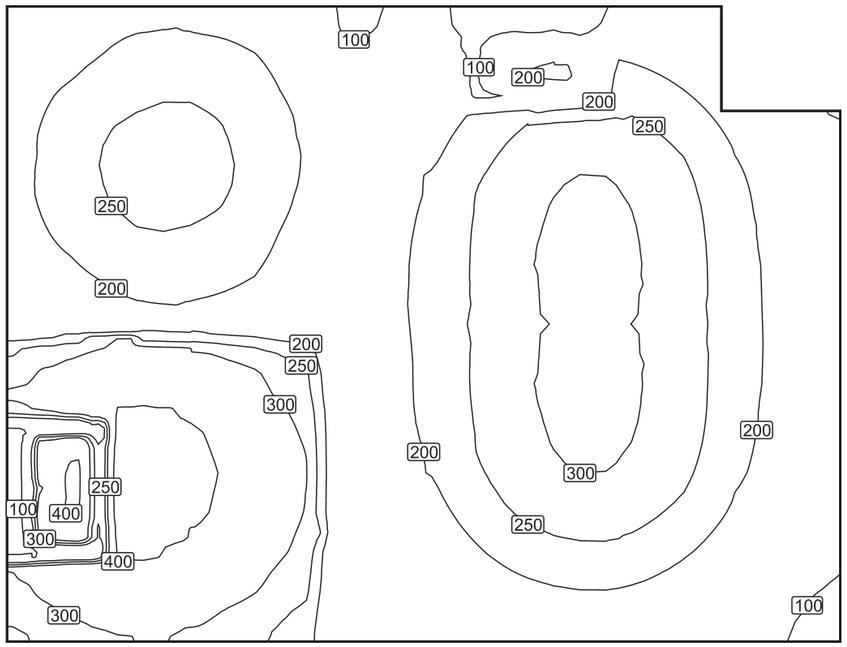


Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



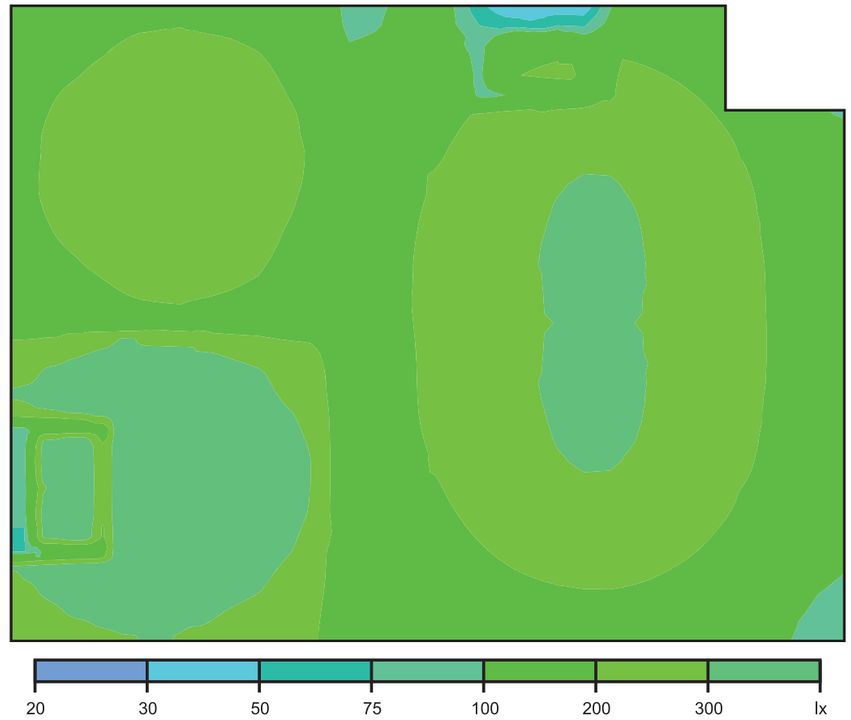
Plano útil (Local 2): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 226 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 29.9 lx, Max: 441 lx, Mín./medio: 0.13, Mín./máx.: 0.068
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



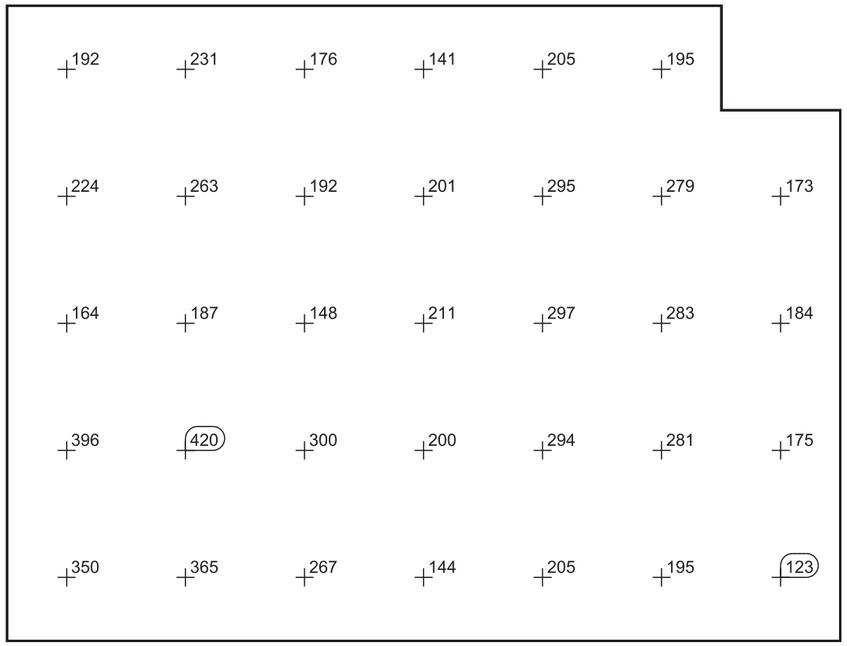
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



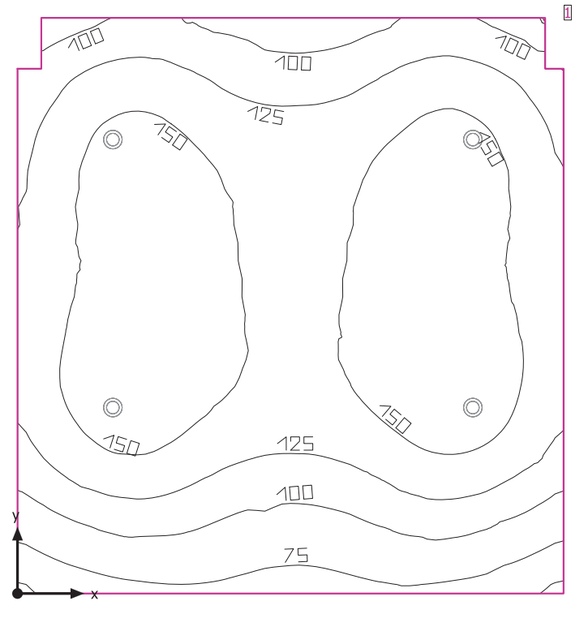
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 3



Altura interior del local: 4.080 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 3)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	133 (≥ 500)	57.5	170	0.43	0.34

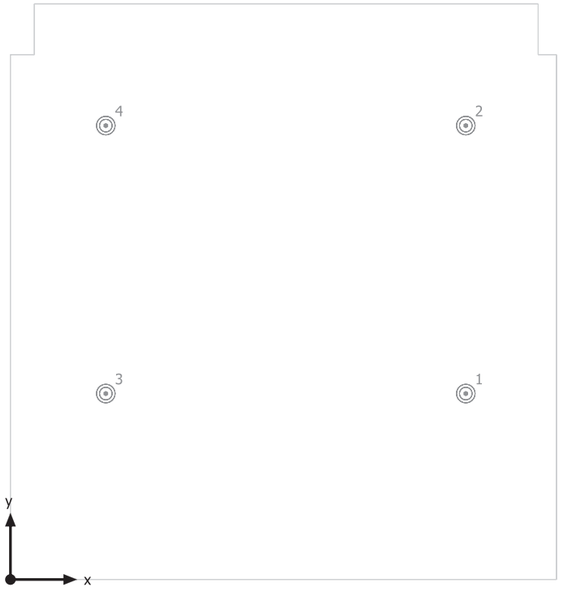
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901524.002 Ledona Round IP65 Mini	1100	12.0	91.7
	Suma total de luminarias	4400	48.0	91.7

Potencia específica de conexión: 2.70 W/m² = 2.03 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 17.75 m²)

Consumo: 130 kWh/a de un máximo de 650 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 3

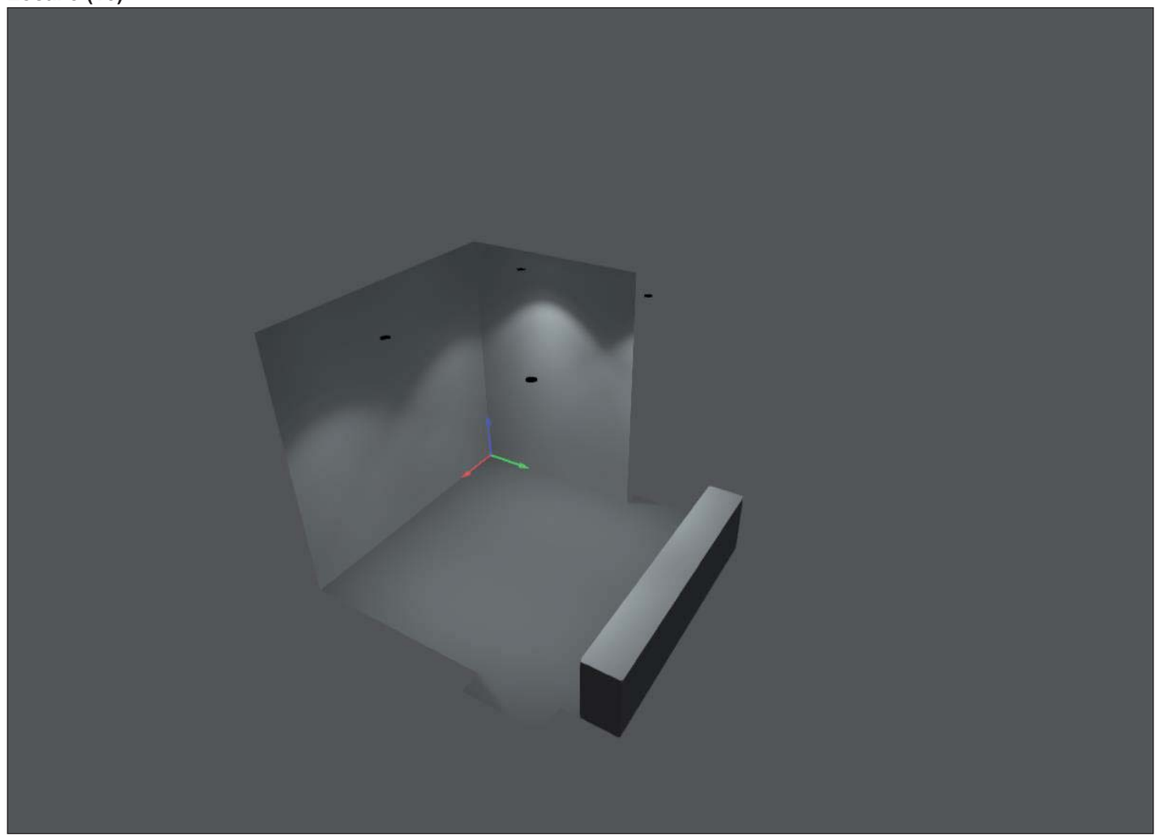


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901524.002 Ledona Round IP65 Mini

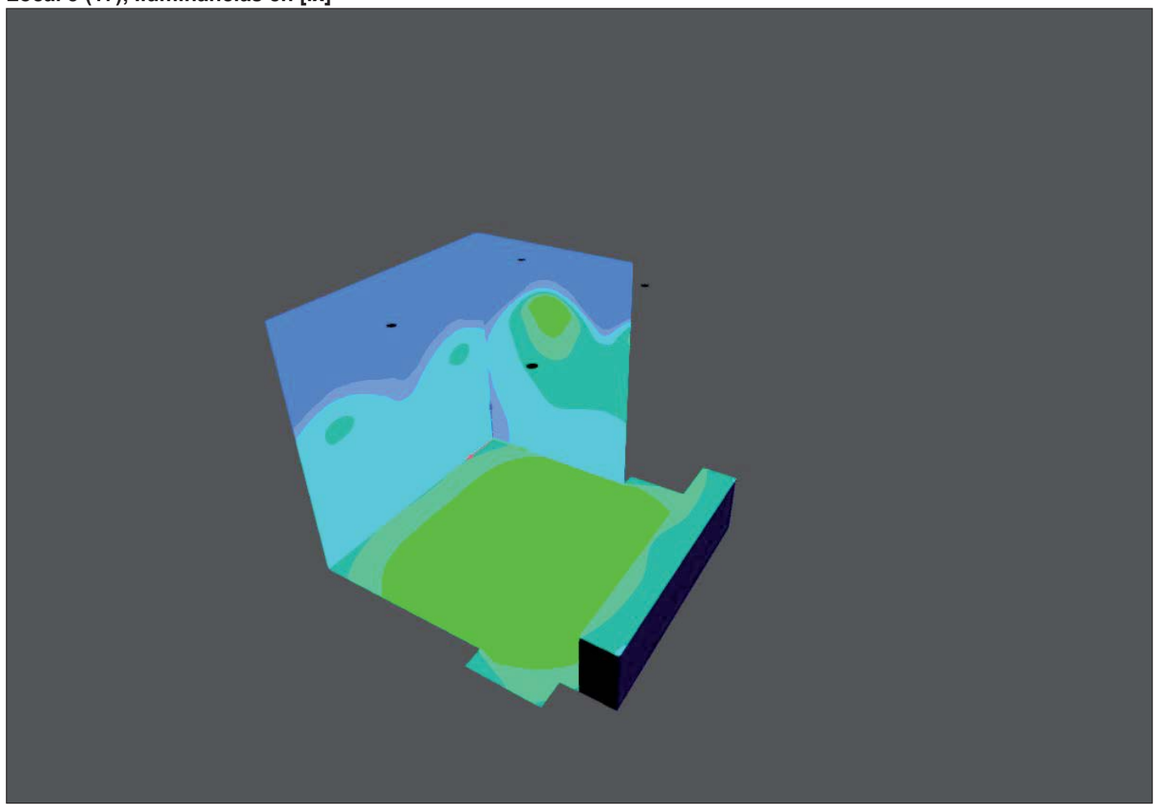
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	3.434	1.402	4.080	0.80
2	3.434	3.422	4.080	0.80
3	0.719	1.402	4.080	0.80
4	0.719	3.422	4.080	0.80

Local 3

Local 3 (16)



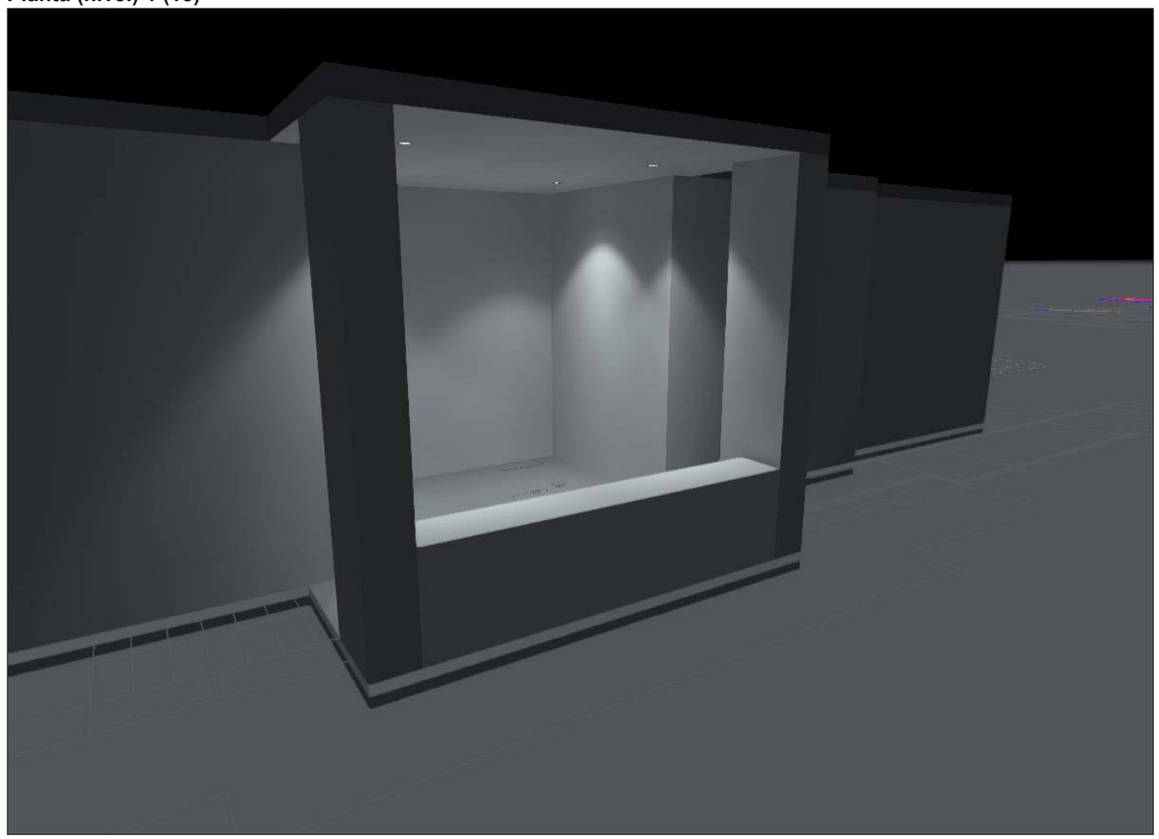
Local 3 (17), Iluminancias en [lx]



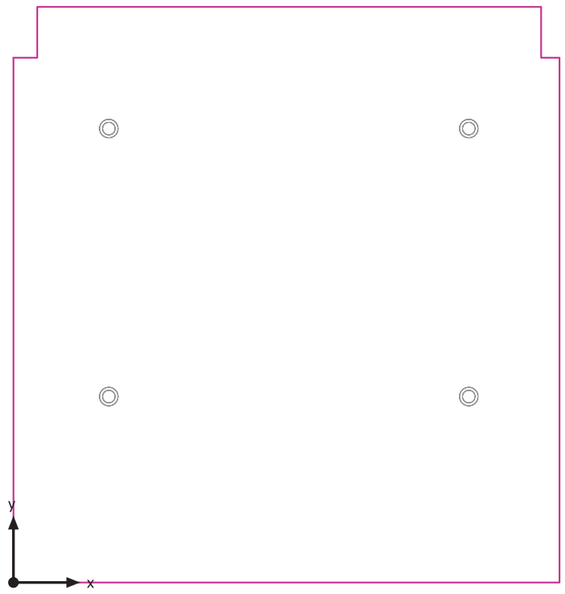
0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10 20 30 50 75

100 [lx]

Planta (nivel) 1 (15)

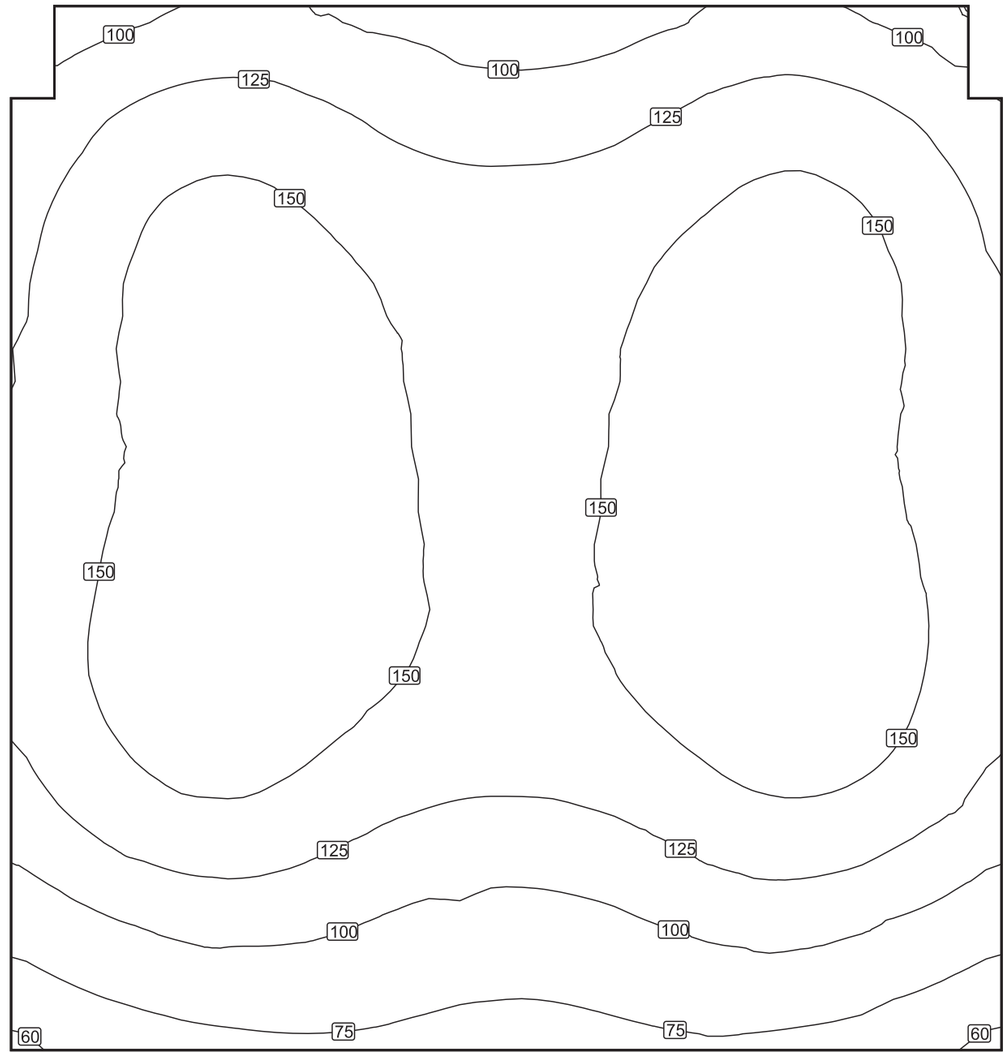


Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



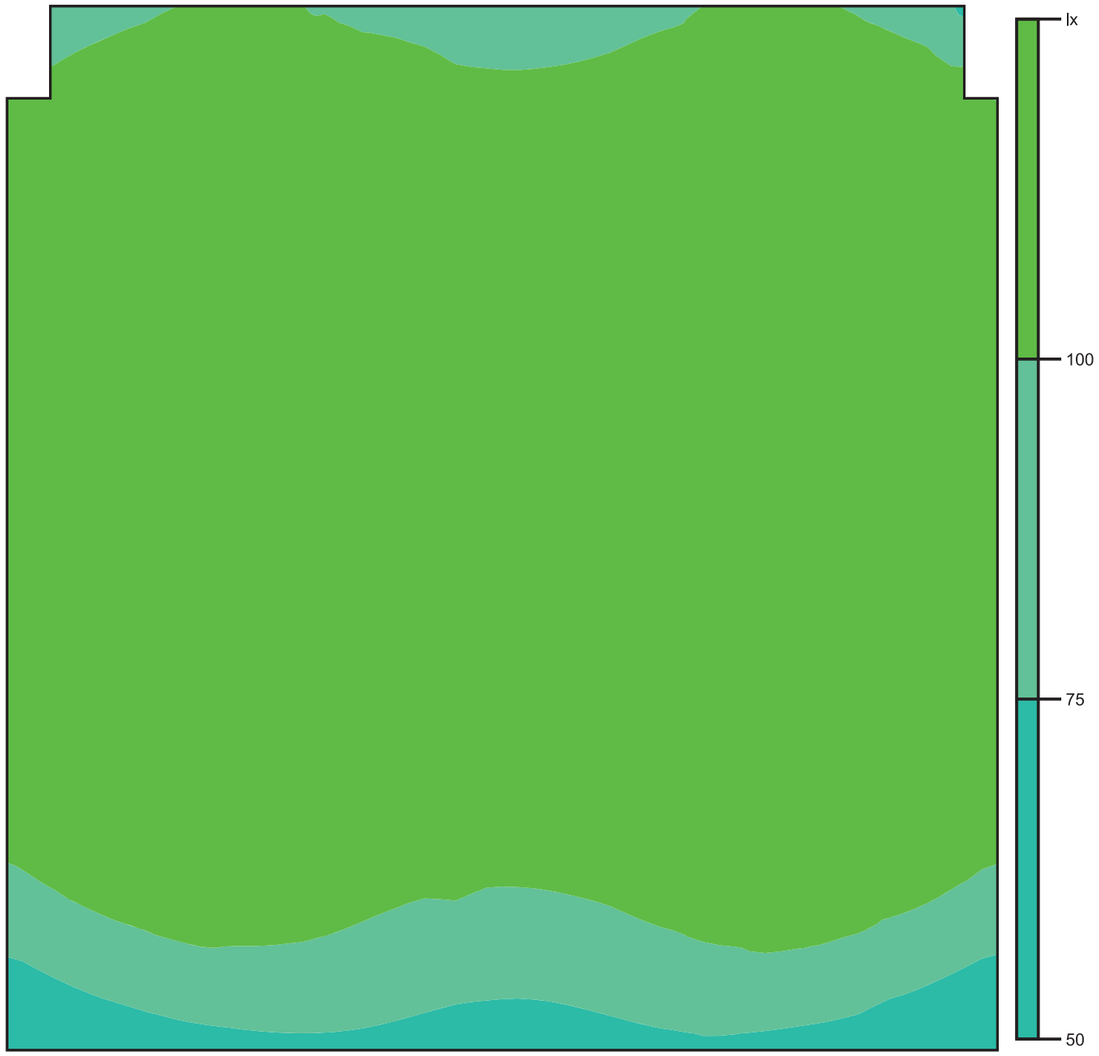
Plano útil (Local 3): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 133 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 57.5 lx, Max: 170 lx, Mín./medio: 0.43, Mín./máx.: 0.34
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



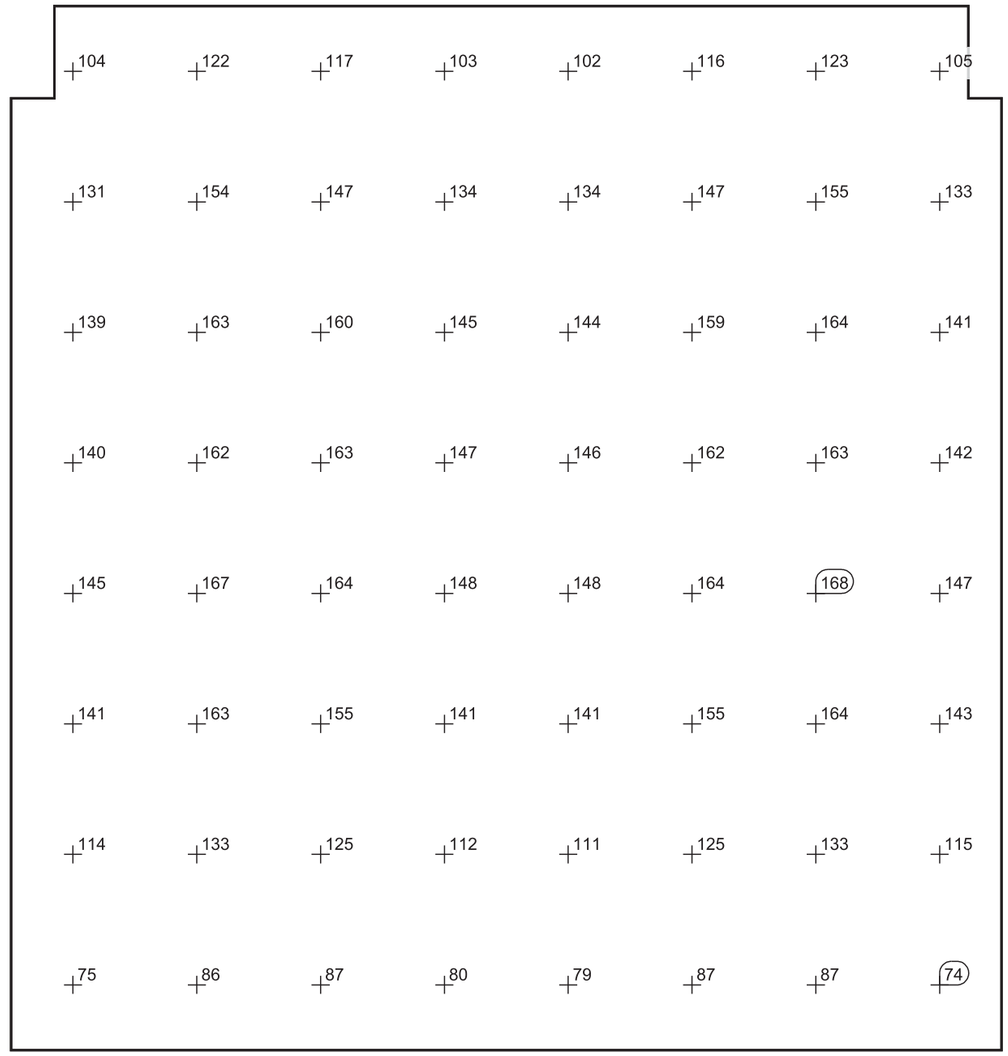
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



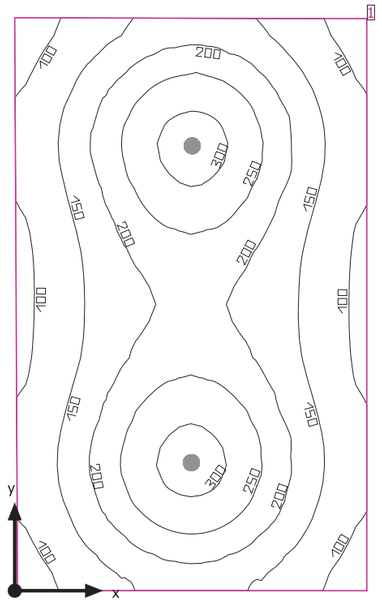
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 4



Altura interior del local: 2.770 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 4)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	184 (≥ 500)	74.5	321	0.40	0.23

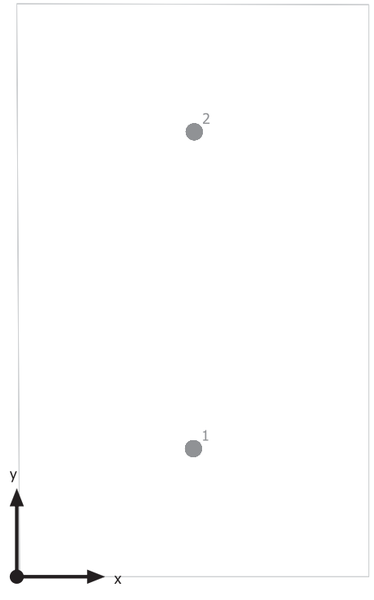
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	1840	26.0	70.8

Potencia específica de conexión: 4.01 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 6.48 m²)

Consumo: 72 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 4

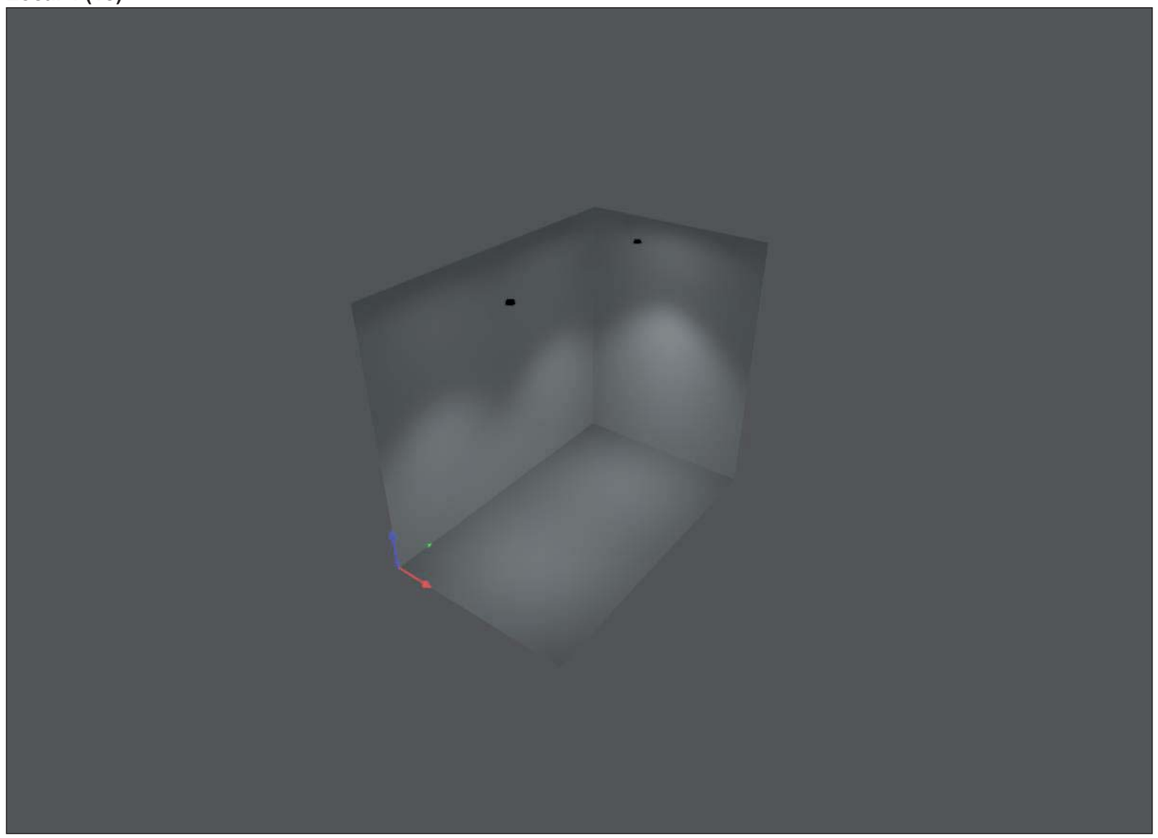


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

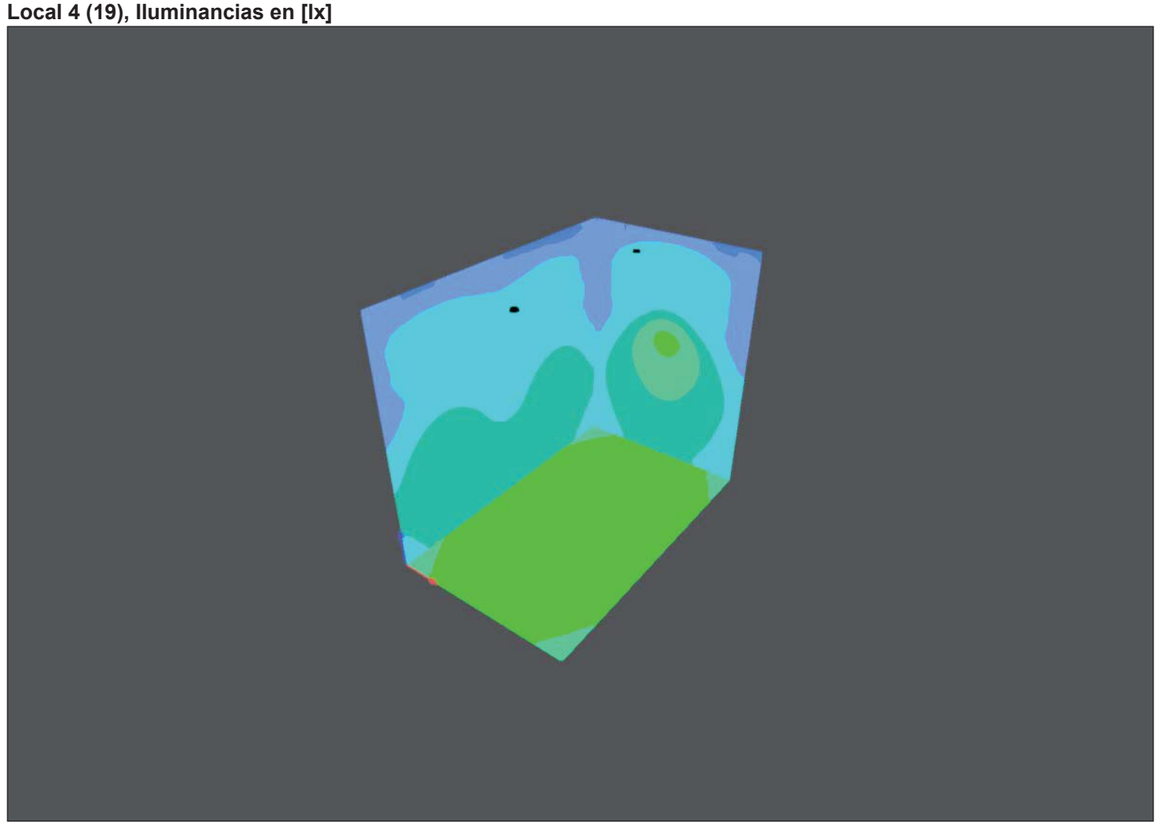
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.004	0.728	2.770	0.80
2	1.009	2.527	2.770	0.80

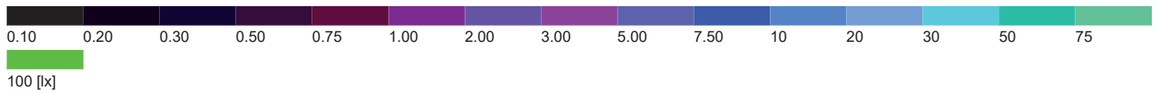
Local 4

Local 4 (18)

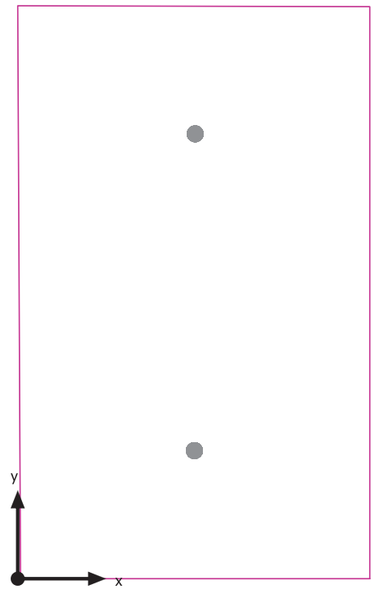


Local 4 (19), Iluminancias en [lx]



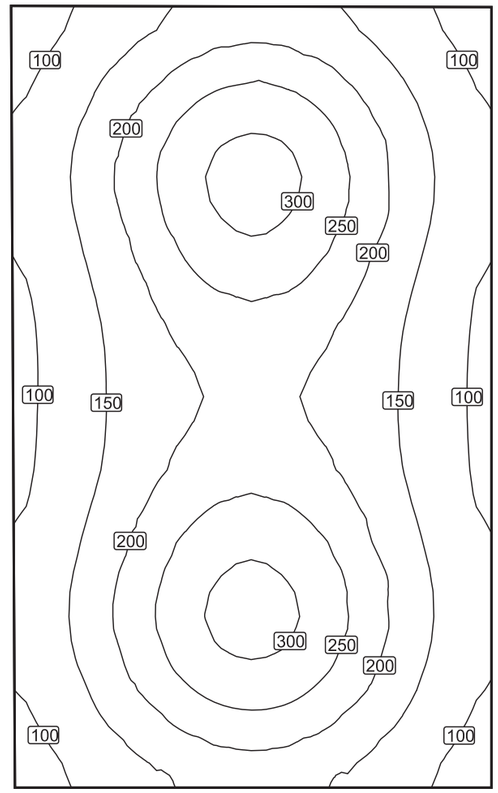


Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



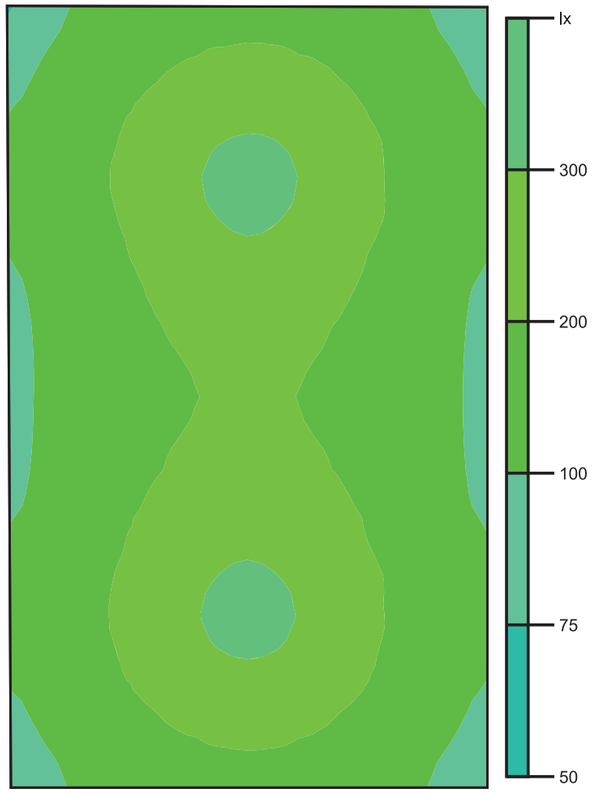
Plano útil (Local 4): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 184 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 74.5 lx, Max: 321 lx, Mín./medio: 0.40, Mín./máx.: 0.23
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



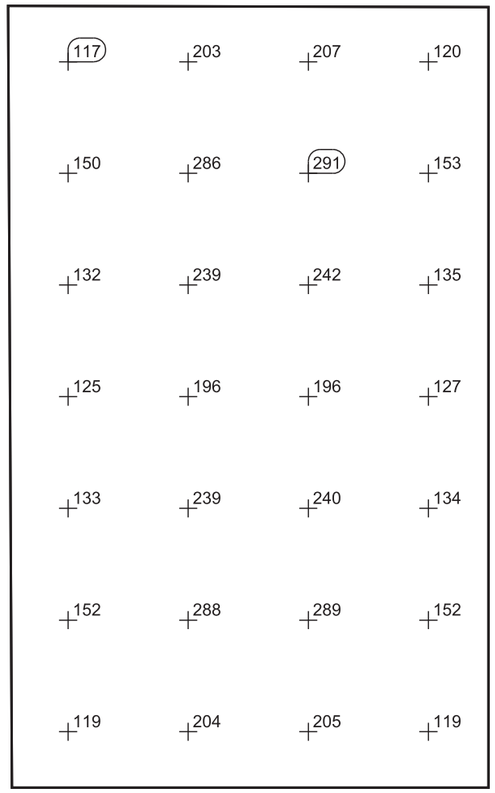
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



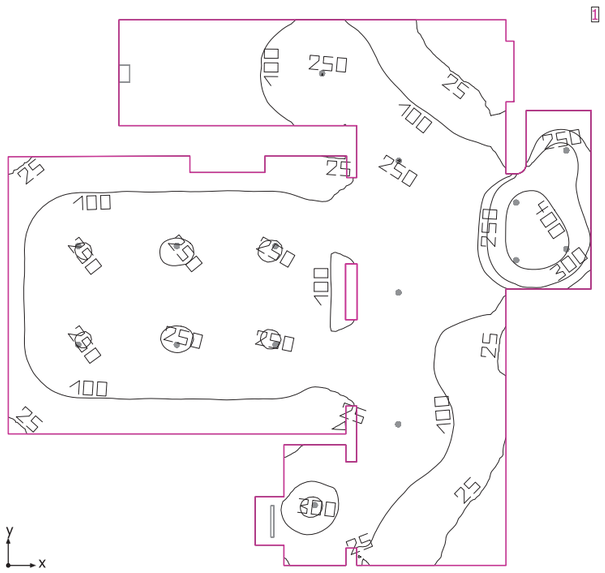
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 5



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 5)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	144 (≥ 500)	15.6	466	0.11	0.033

#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
1	LUXES - 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO.	1200	12.0	100.0
15	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	17145	229.1	74.8

Potencia específica de conexión: 3.05 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 75.07 m²)

Consumo: 630 kWh/a de un máximo de 2650 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 5

RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	10.177	7.566	3.100	0.80
2	10.177	5.766	3.100	0.80
3	9.262	6.614	3.100	0.80
4	9.262	5.563	3.100	0.80
5	5.591	1.099	3.100	0.80
6	7.121	7.373	3.100	0.80
7	7.117	4.973	3.100	0.80
8	7.112	2.573	3.100	0.80
9	1.276	4.023	3.100	0.80
10	3.076	4.023	3.100	0.80
11	4.876	4.023	3.100	0.80
12	1.276	5.823	3.100	0.80
13	3.076	5.823	3.100	0.80
14	4.876	5.823	3.100	0.80
15	5.724	8.968	3.100	0.80

Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

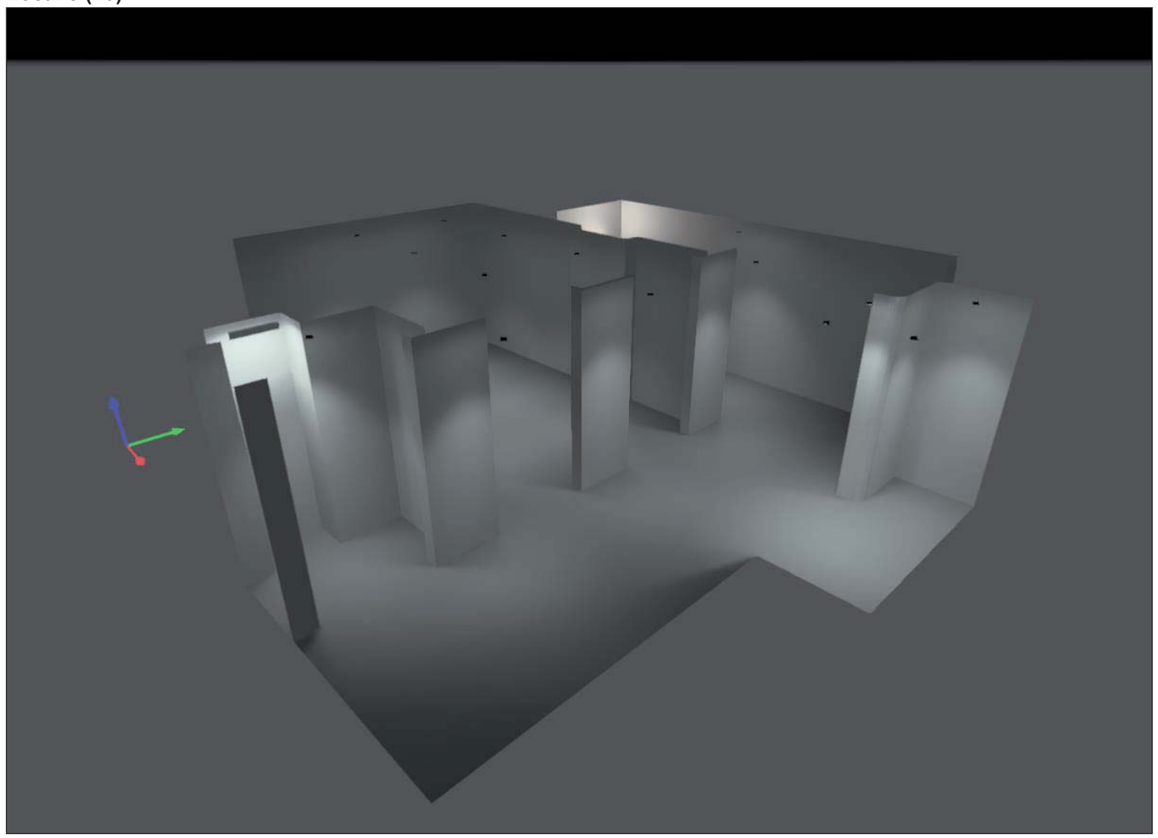
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
16	2.118	8.966	2.000	0.80

LUXES 2232100650 ZULYT 55 S 12W 570mm DO.

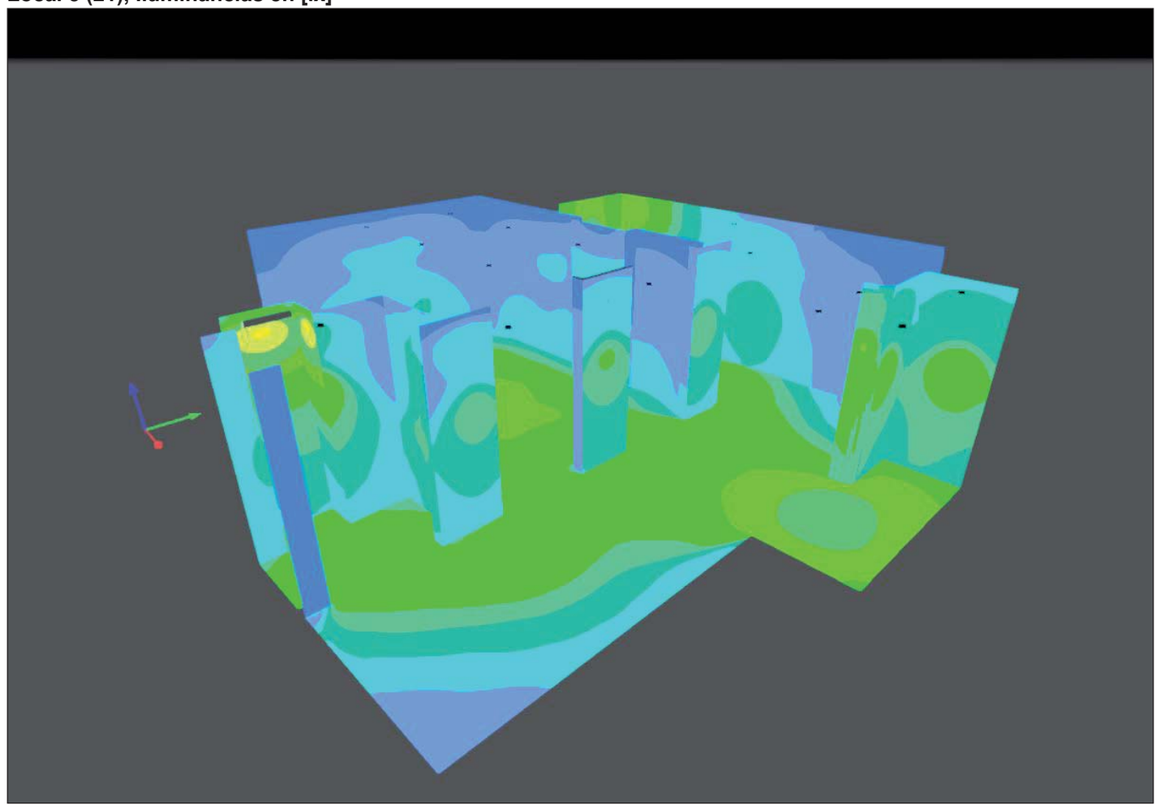
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
17	4.817	0.802	3.100	0.80

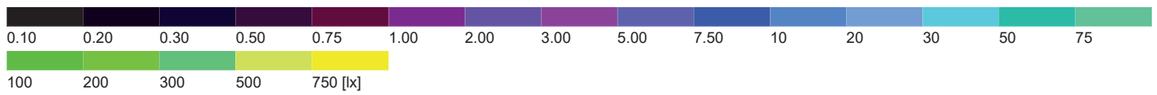
Local 5

Local 5 (20)

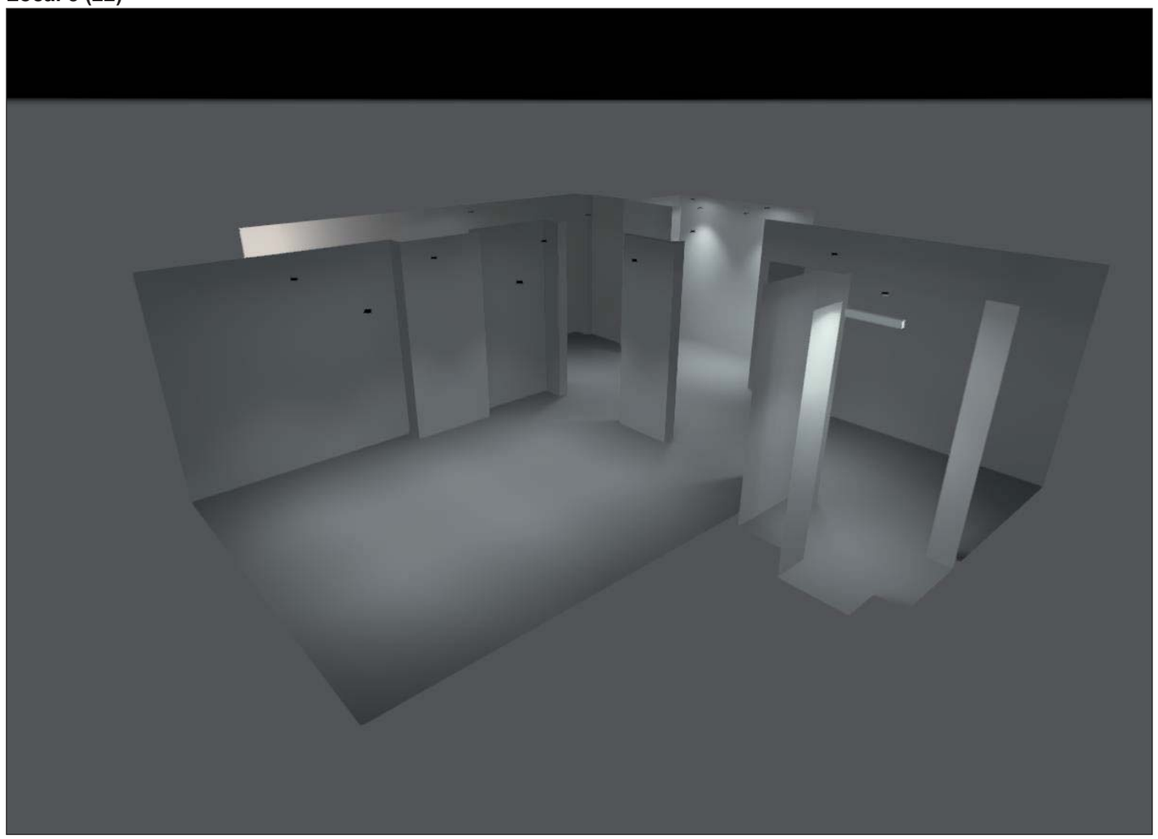


Local 5 (21), Iluminancias en [lx]

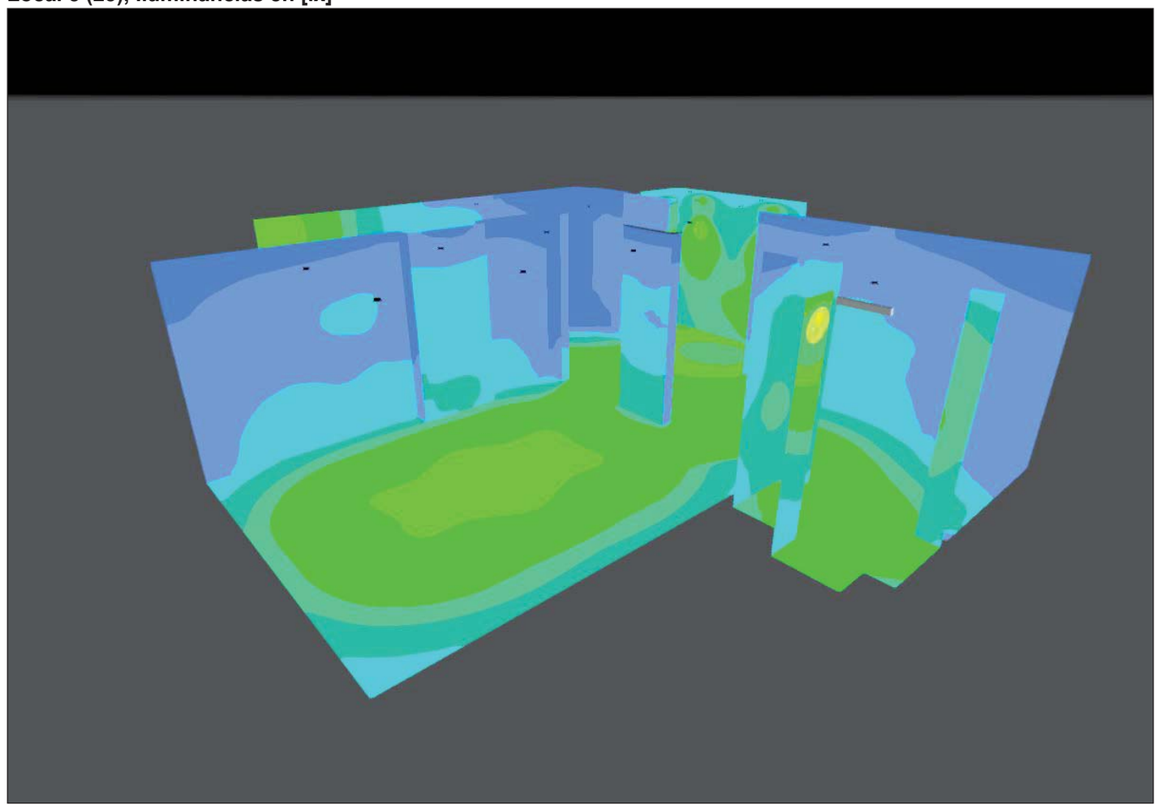


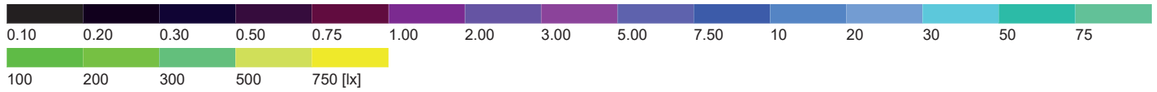


Local 5 (22)

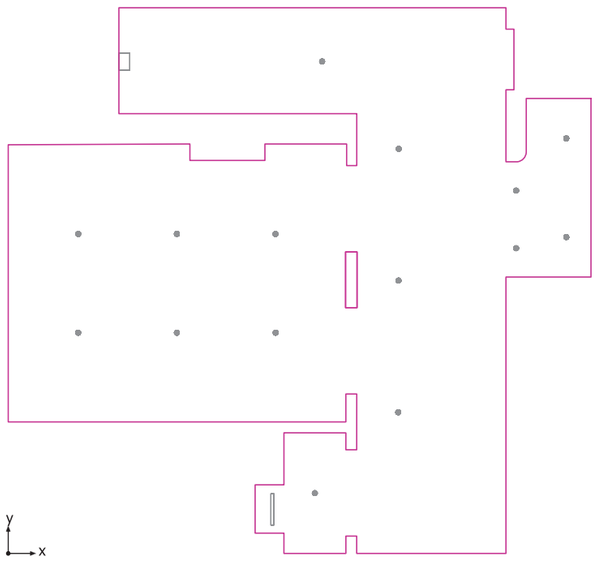


Local 5 (23), Iluminancias en [lx]



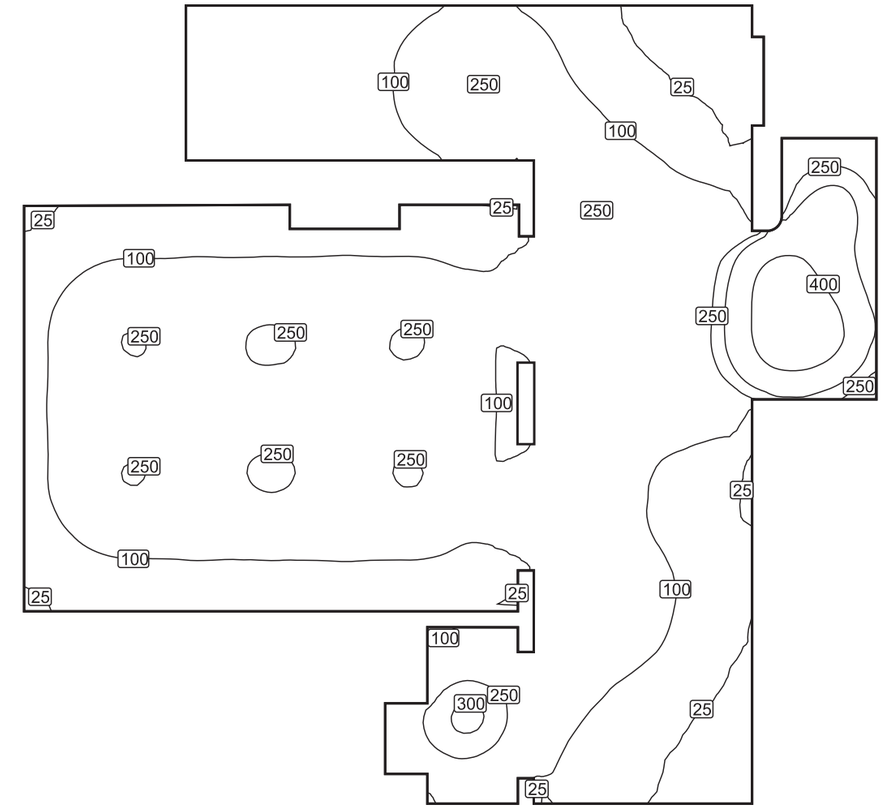


Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



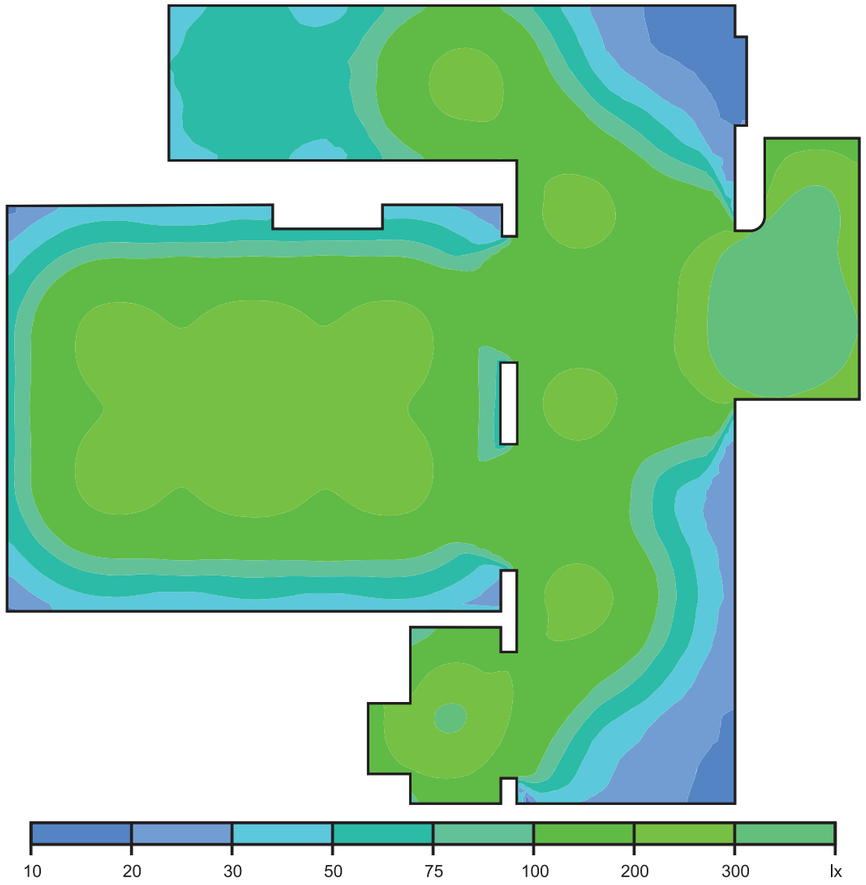
Plano útil (Local 5): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 144 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 15.6 lx, Max: 466 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.033
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



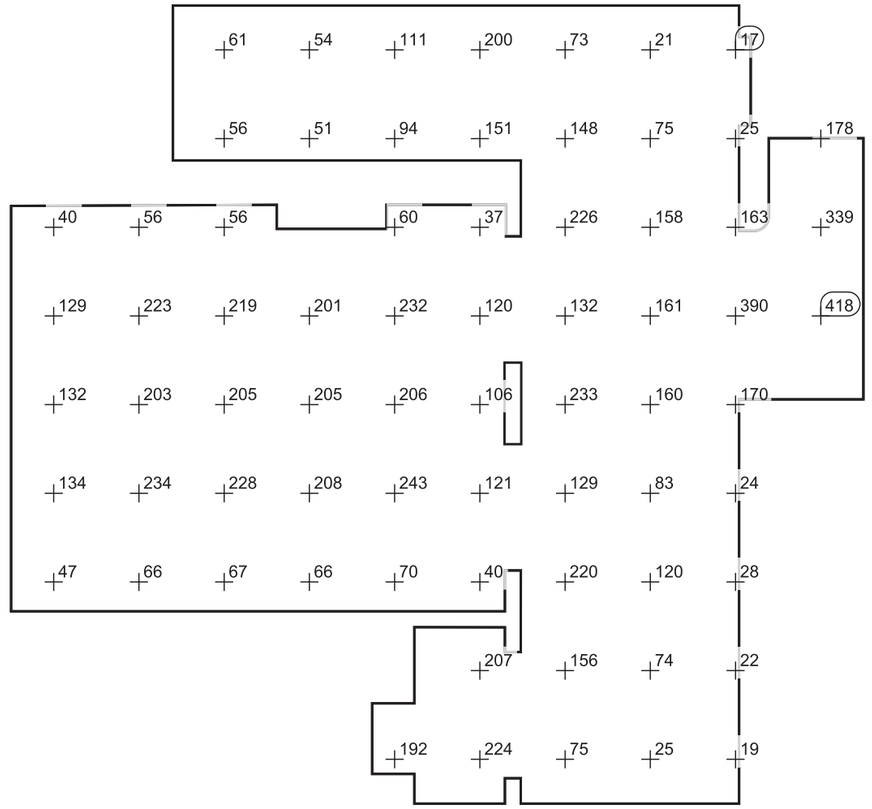
Escala: 1 : 75

Colores falsos [lx]



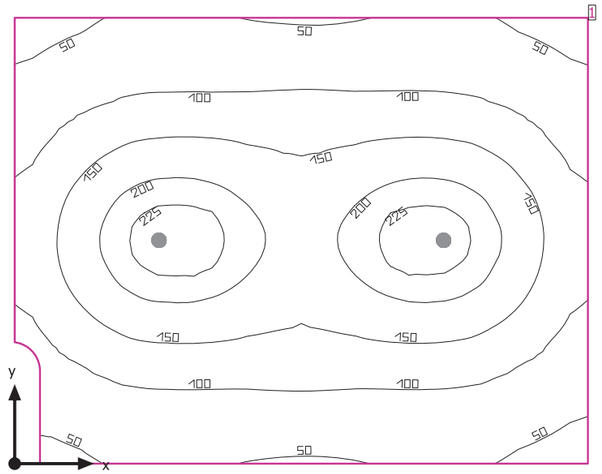
Escala: 1 : 75

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 75

Local 6



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 6)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	126 (≥ 500)	33.3	241	0.26	0.14

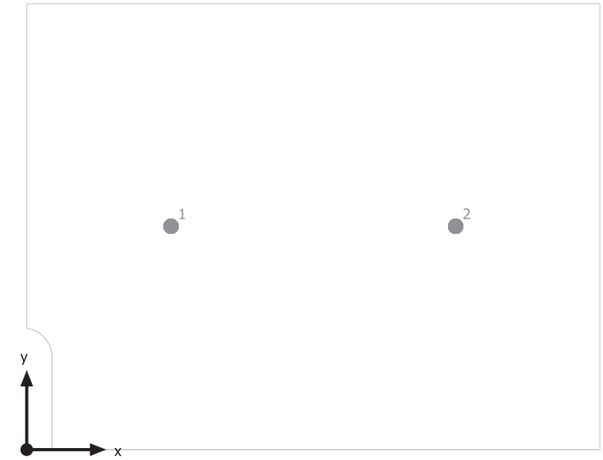
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	1840	26.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.57 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 10.10 m²)

Consumo: 72 kWh/a de un máximo de 400 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 6

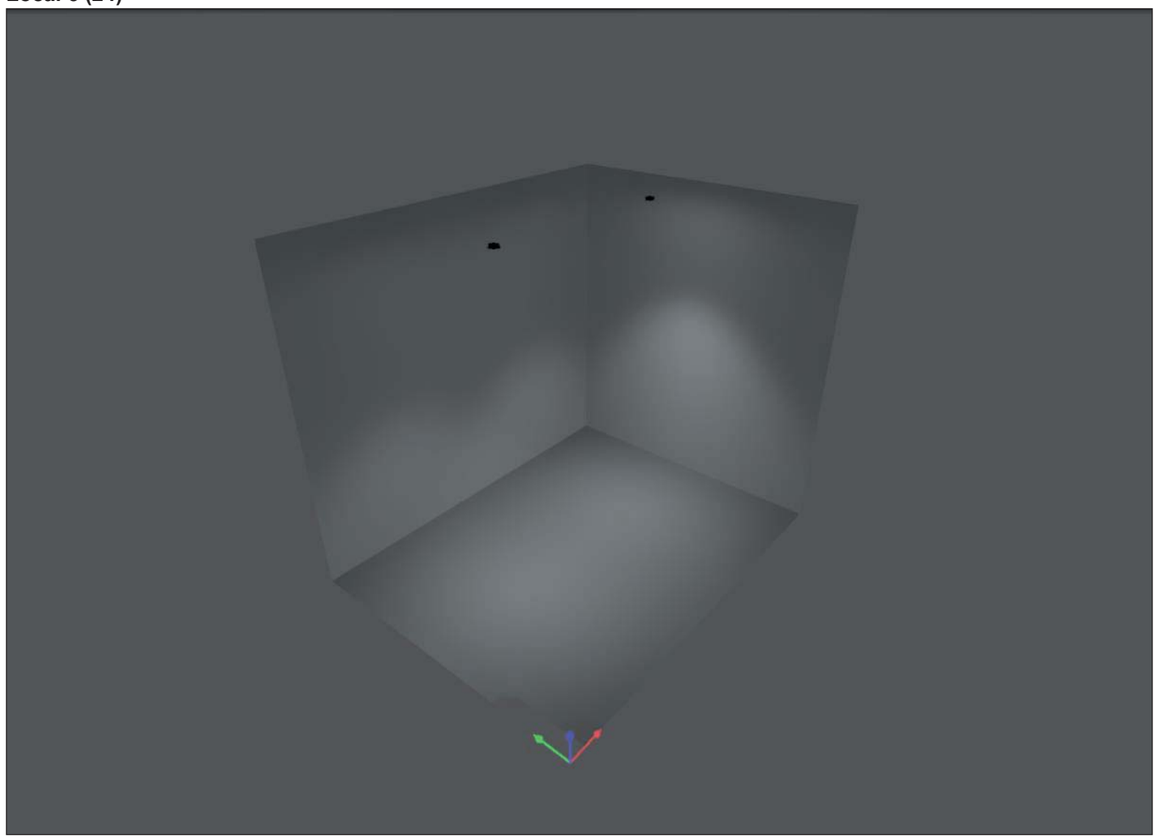


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

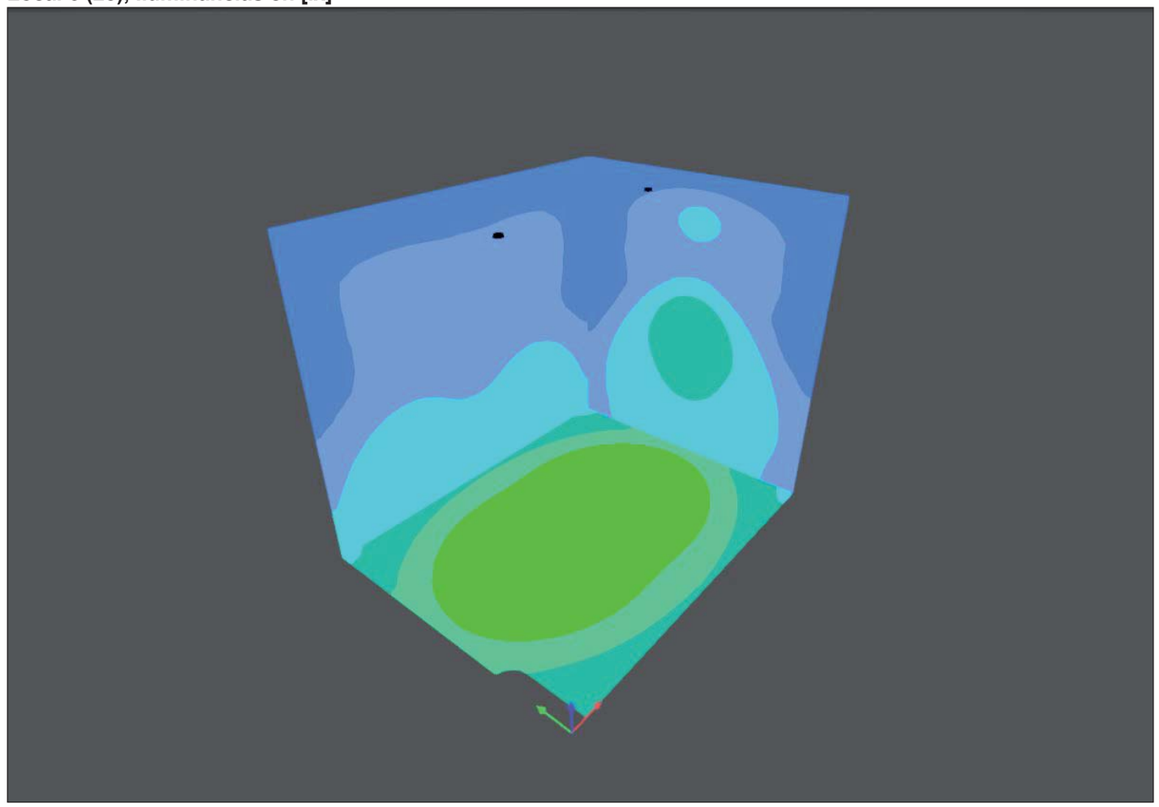
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.913	1.412	3.100	0.80
2	2.713	1.412	3.100	0.80

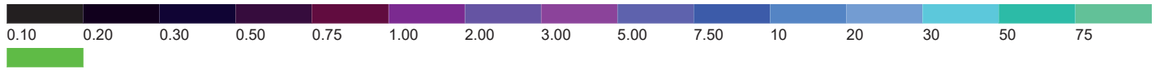
Local 6

Local 6 (24)

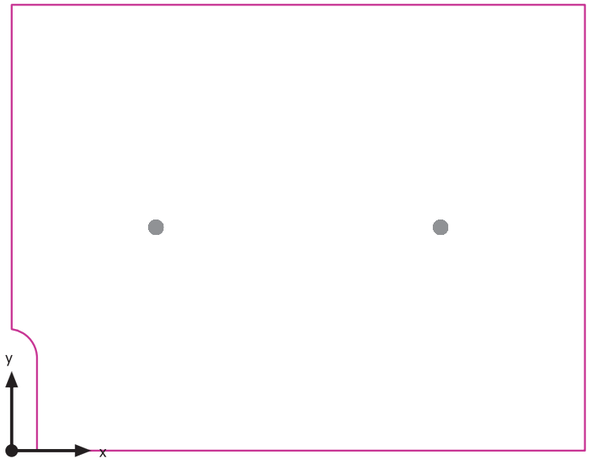


Local 6 (25), Iluminancias en [lx]



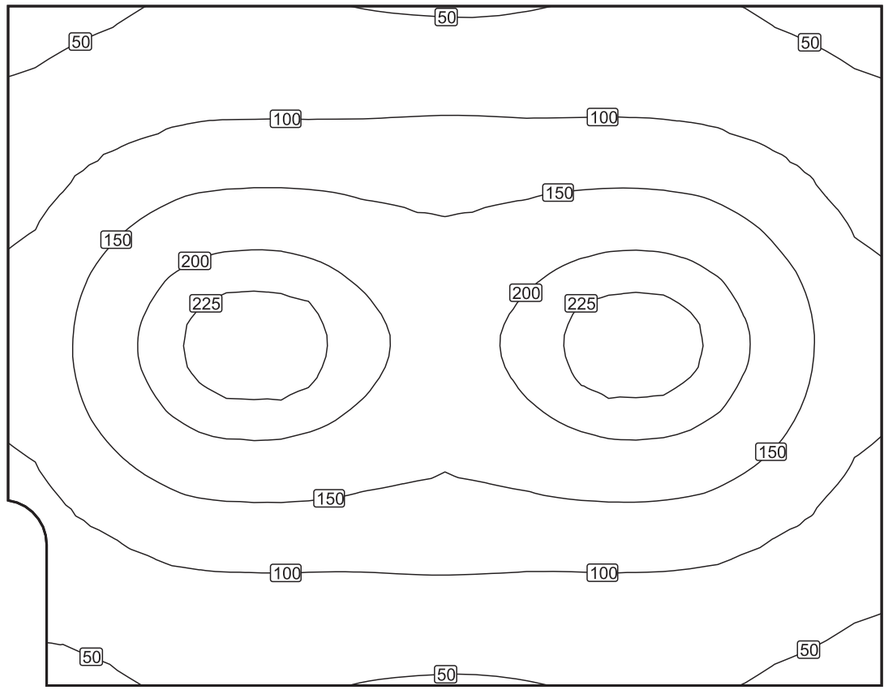


Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



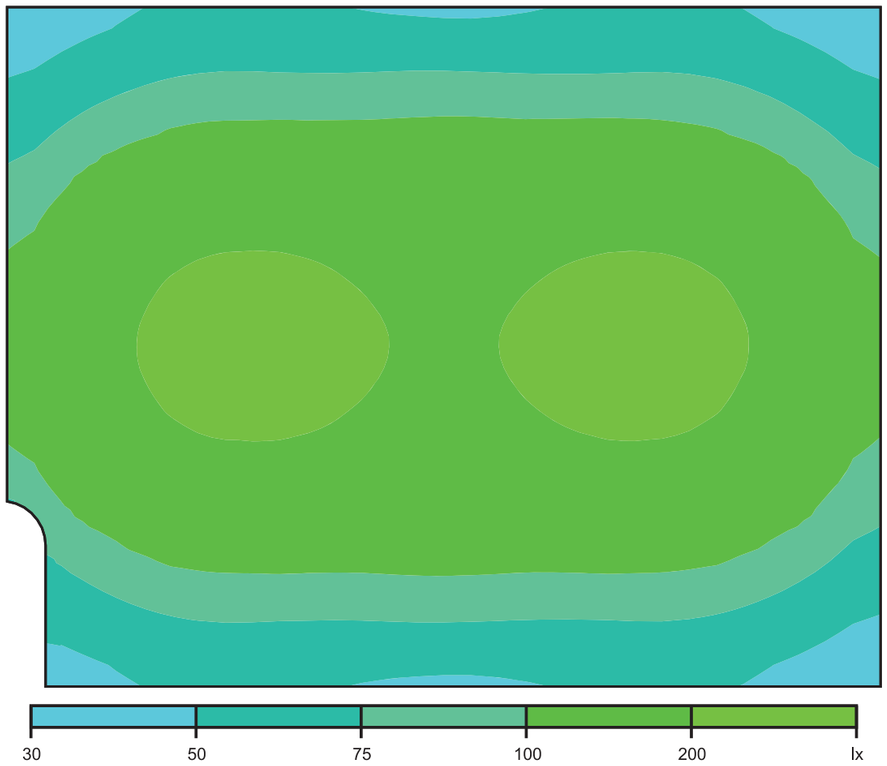
Plano útil (Local 6): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 126 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 33.3 lx, Max: 241 lx, Mín./medio: 0.26, Mín./máx.: 0.14
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



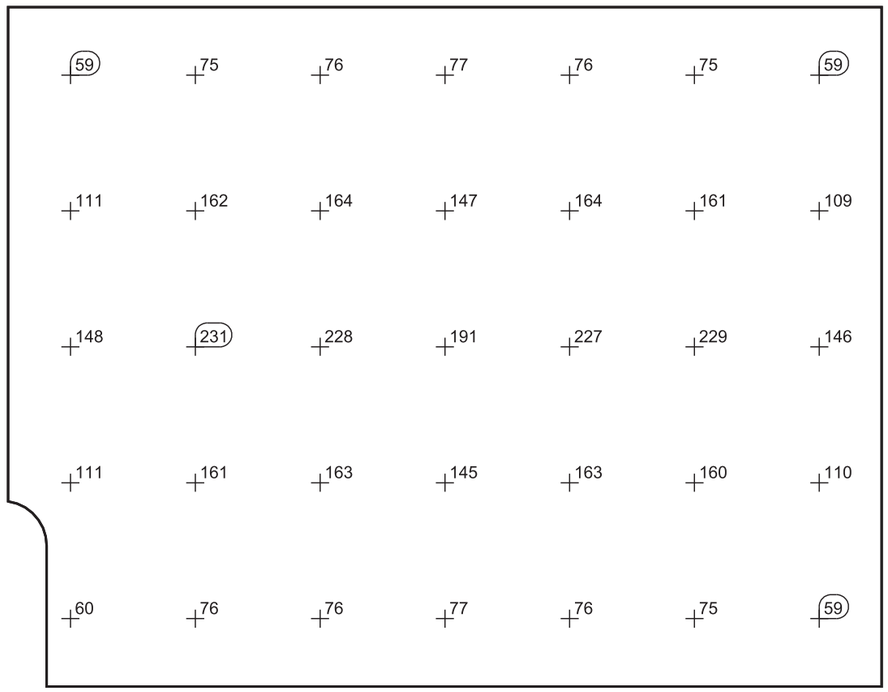
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



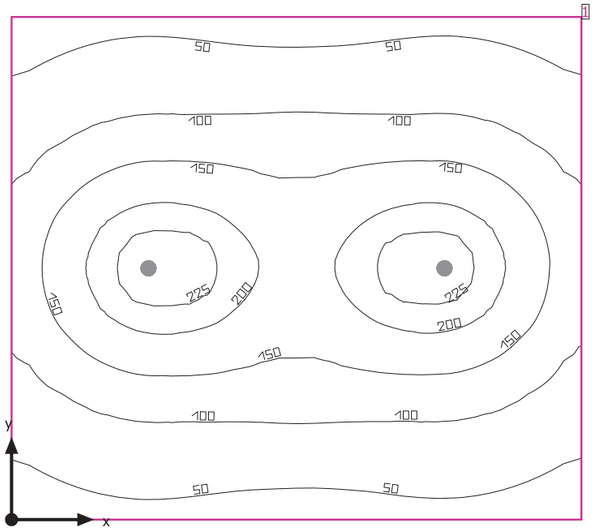
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 7



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 7)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	121 (≥ 500)	28.9	241	0.24	0.12

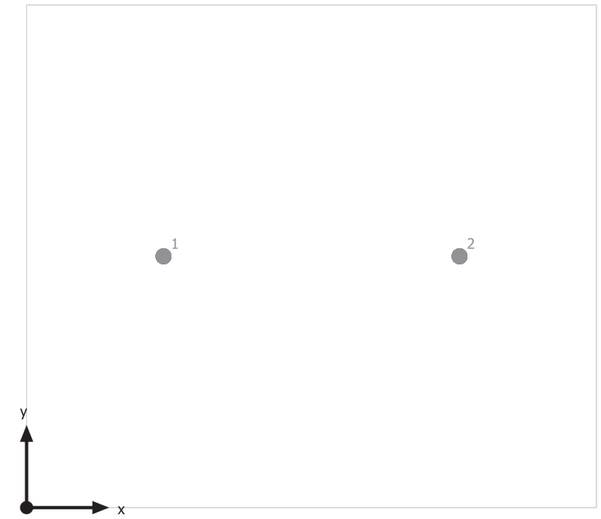
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	1840	26.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.46 W/m² = 2.03 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 10.59 m²)

Consumo: 72 kWh/a de un máximo de 400 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 7

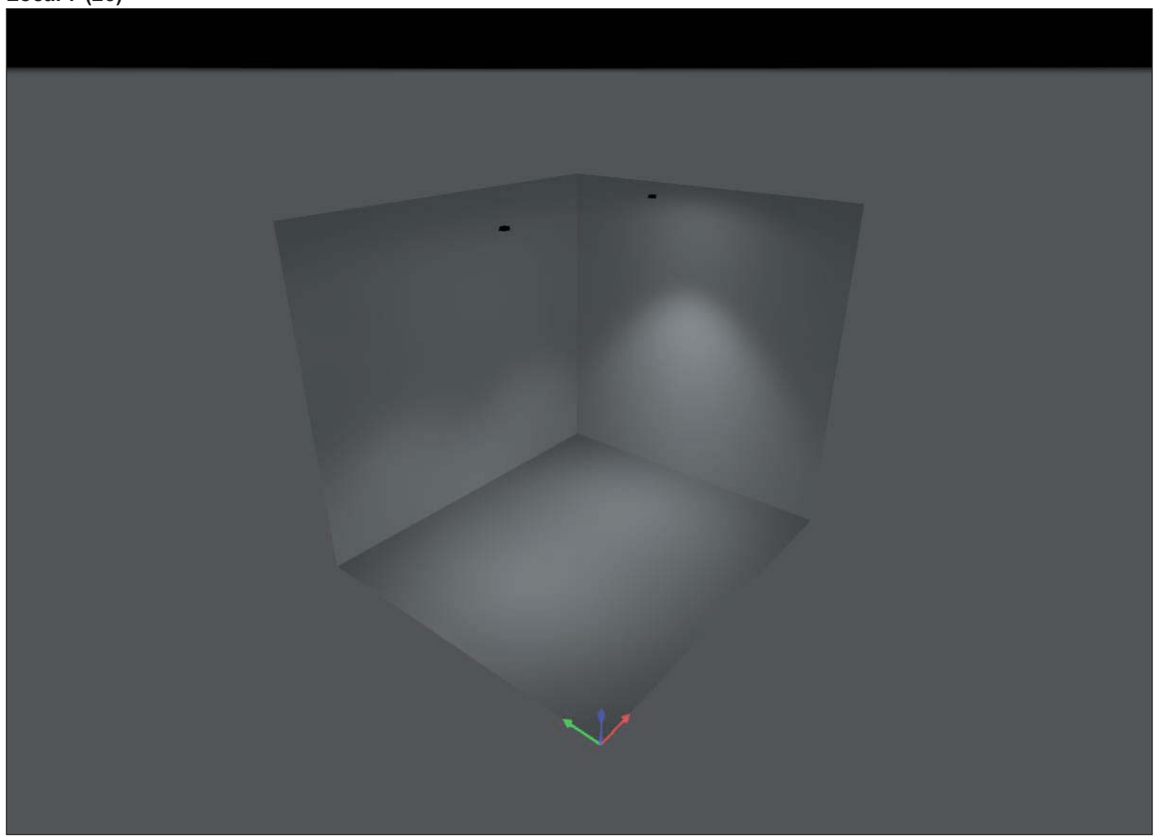


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

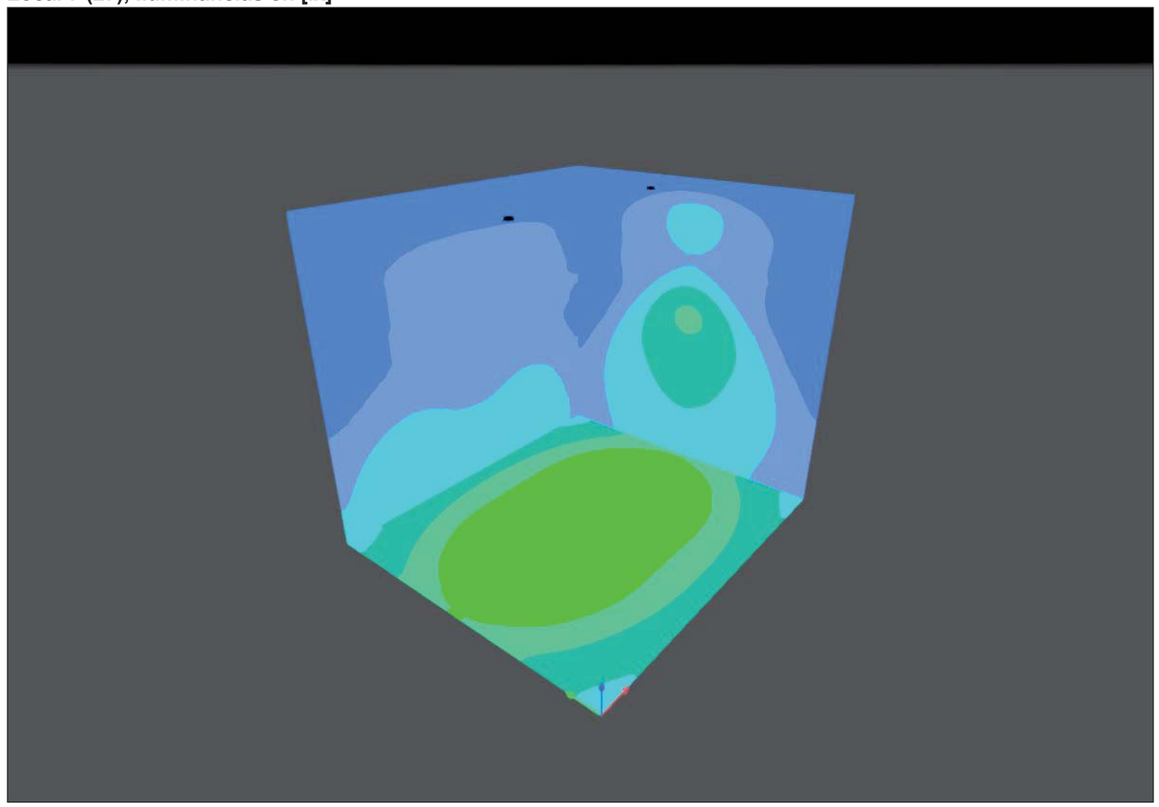
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.833	1.527	3.100	0.80
2	2.633	1.527	3.100	0.80

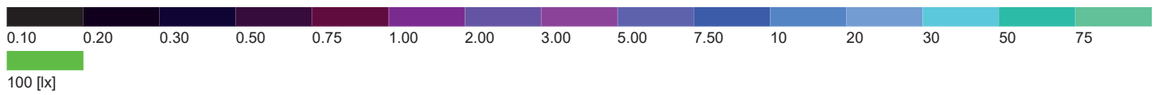
Local 7

Local 7 (26)

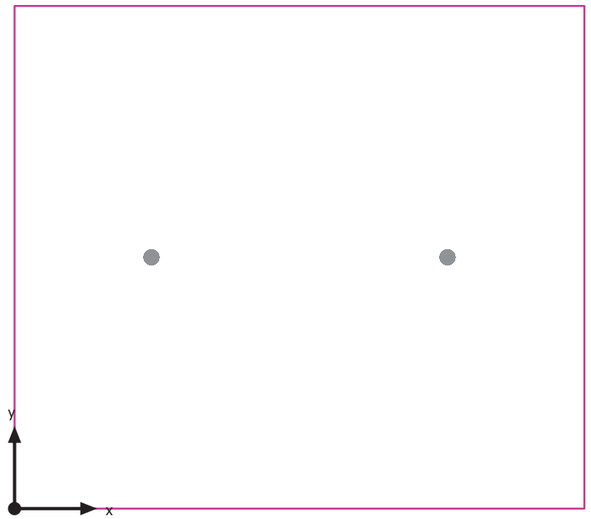


Local 7 (27), Iluminancias en [lx]



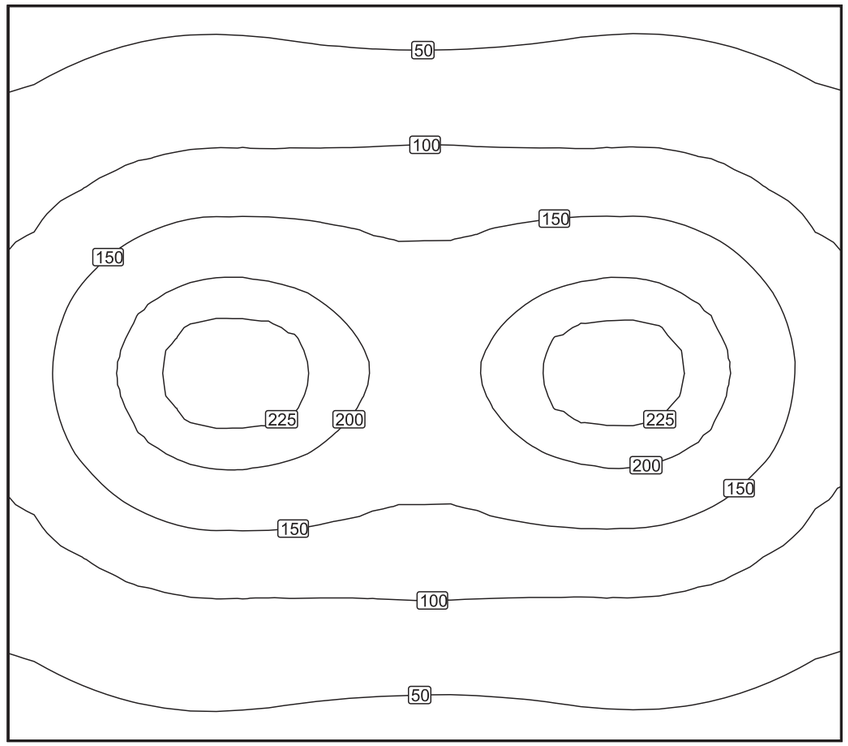


Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



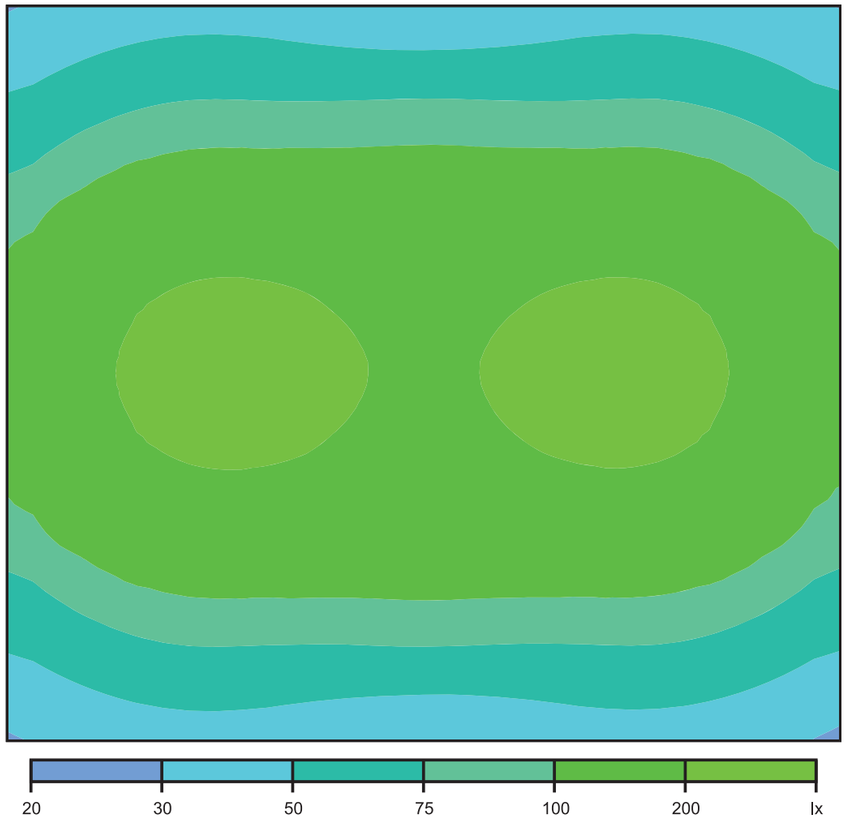
Plano útil (Local 7): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 121 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 28.9 lx, Max: 241 lx, Mín./medio: 0.24, Mín./máx.: 0.12
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



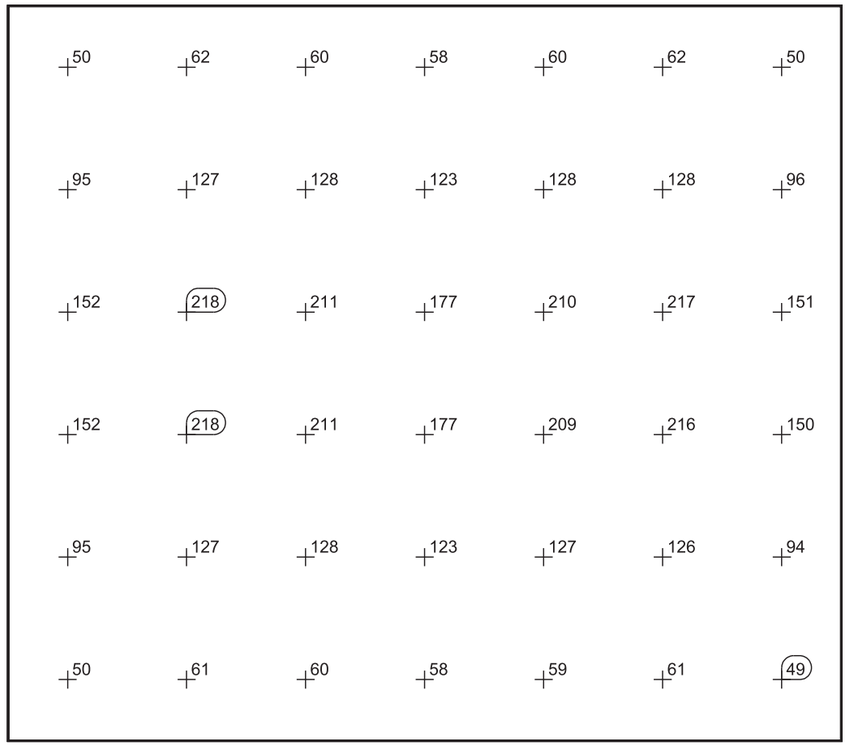
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



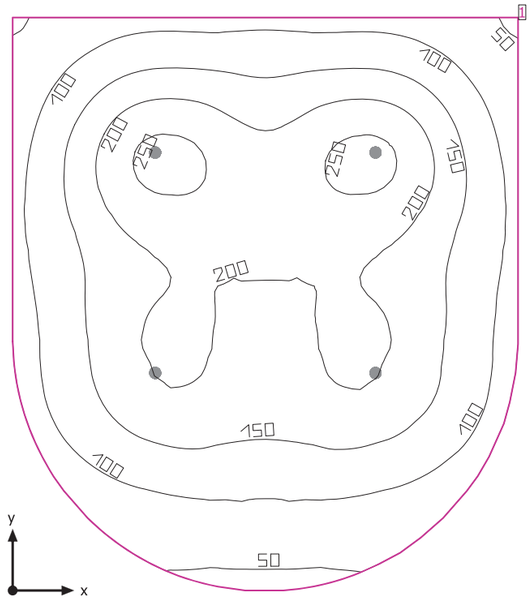
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 8



Altura interior del local: 3.100 m hasta 3.500 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 8)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	151 (≥ 500)	42.4	266	0.28	0.16

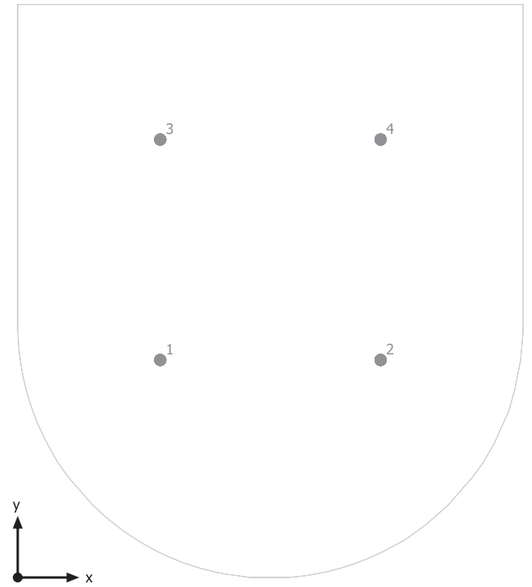
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
4	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	3680	52.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.97 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 17.50 m²)

Consumo: 140 kWh/a de un máximo de 650 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 8

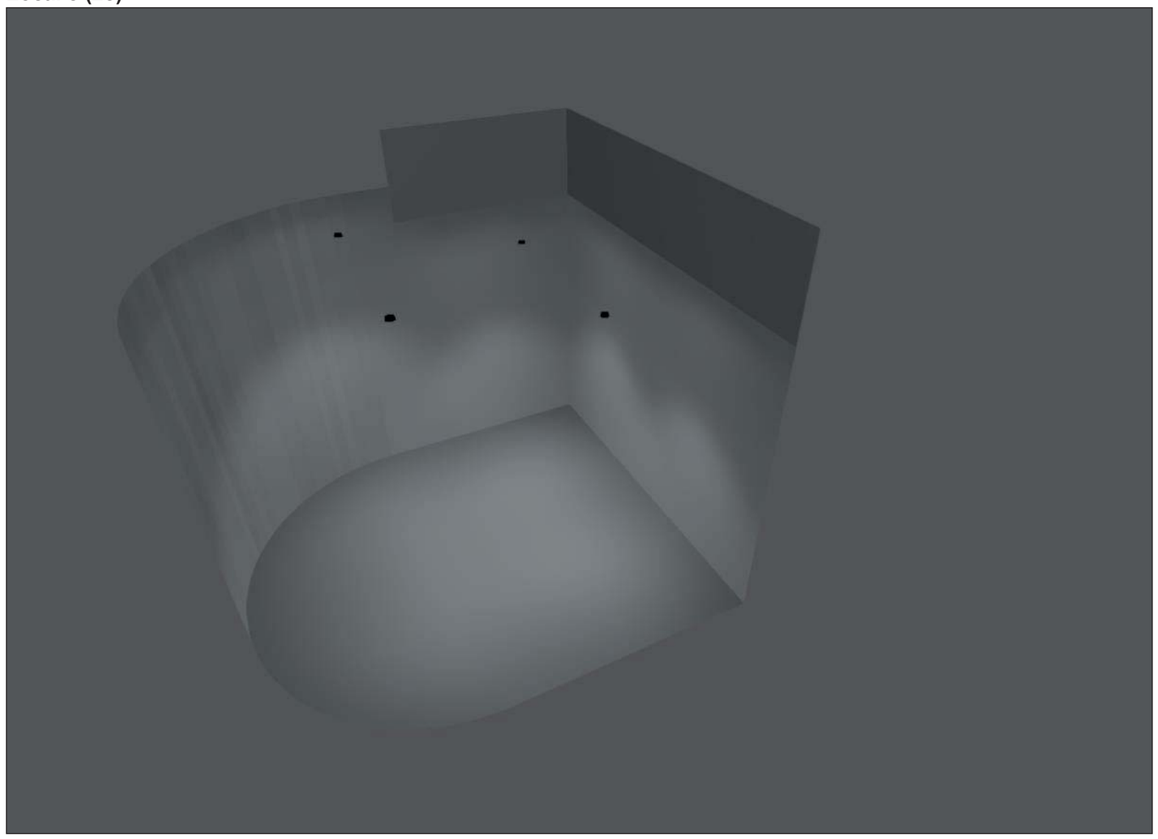


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

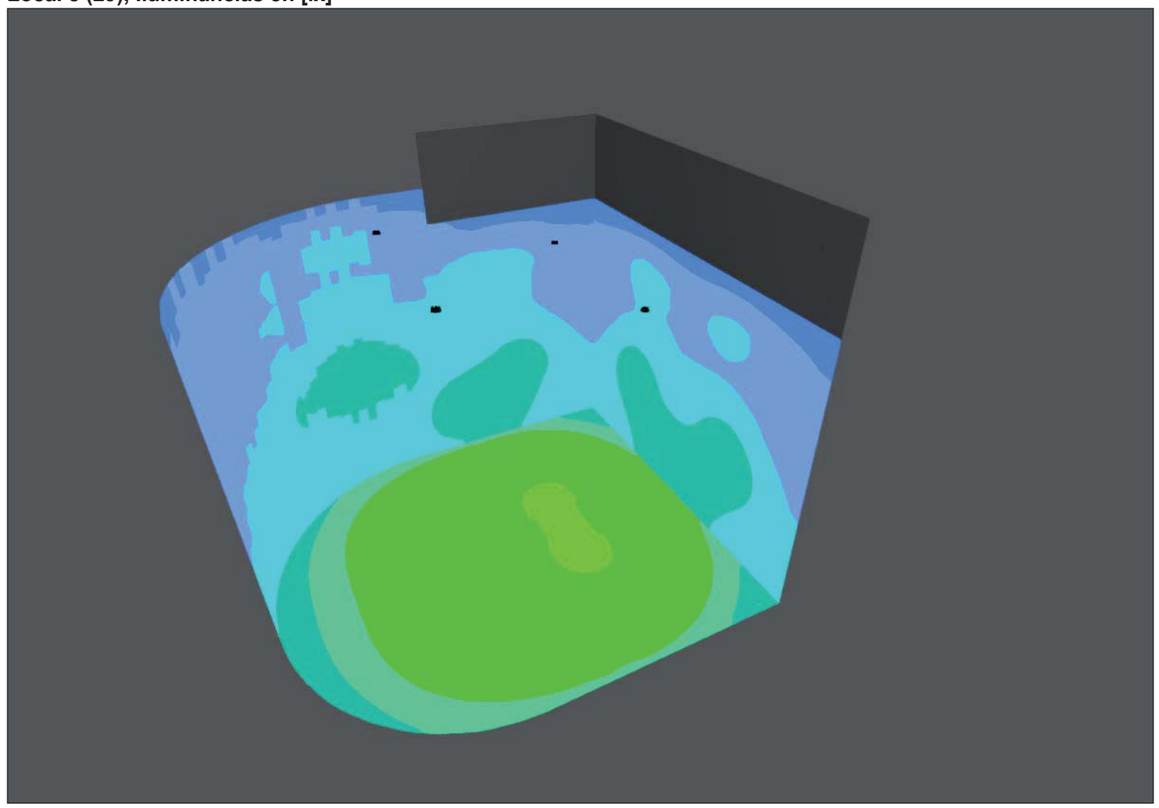
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.164	1.776	3.500	0.80
2	2.964	1.776	3.500	0.80
3	1.164	3.576	3.100	0.80
4	2.964	3.576	3.100	0.80

Local 8

Local 8 (28)

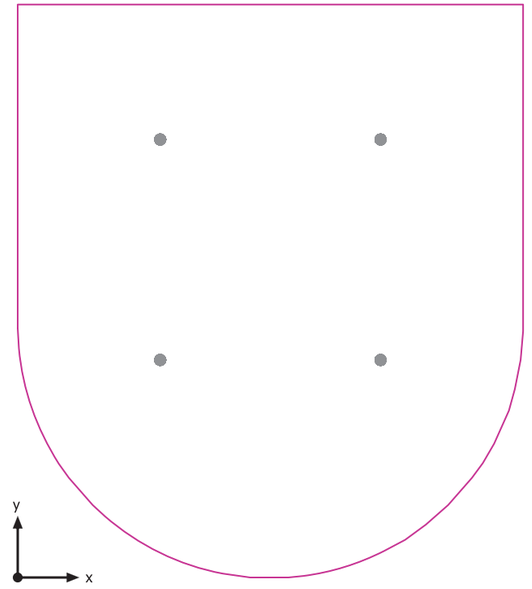


Local 8 (29), Iluminancias en [lx]



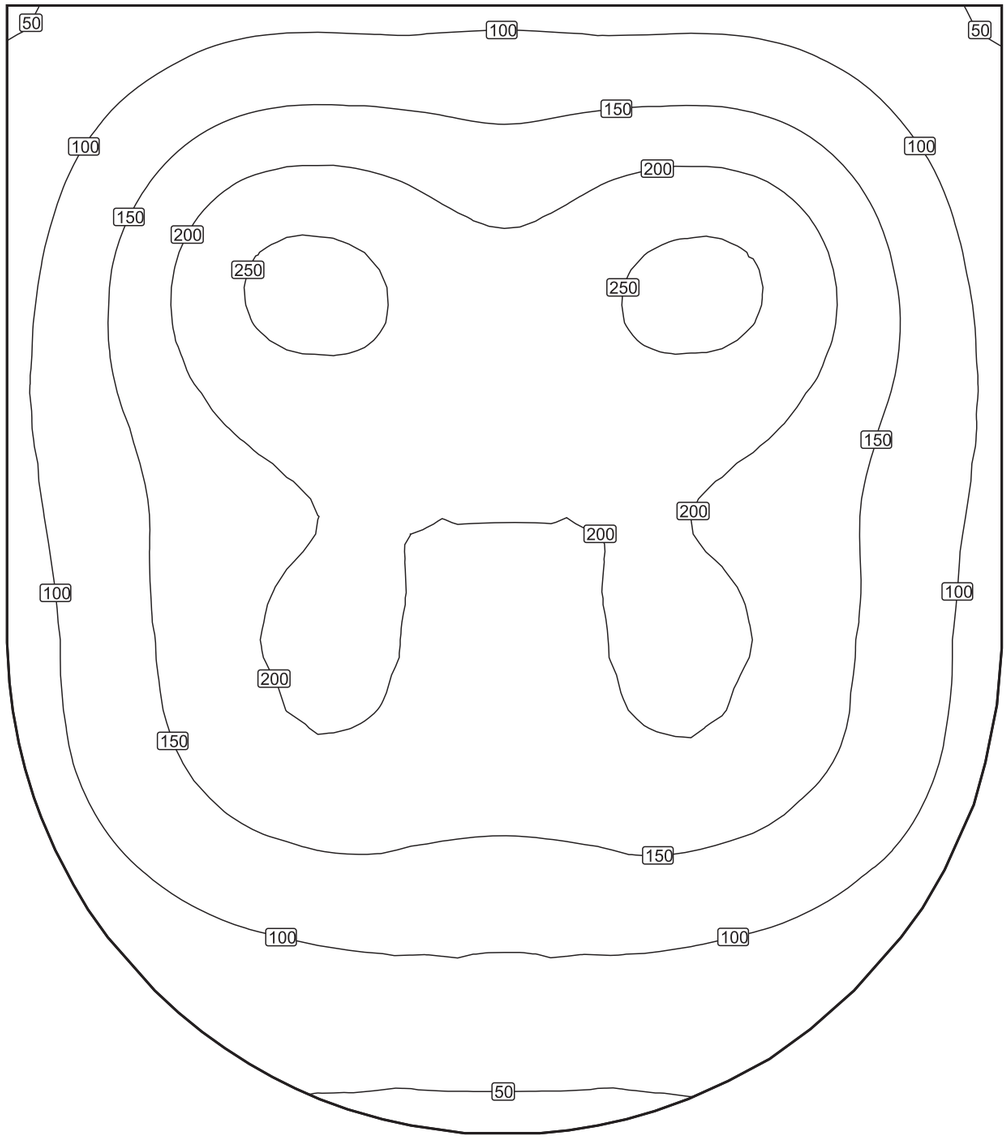
Local 8 (46)

Plano útil (Local 8) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



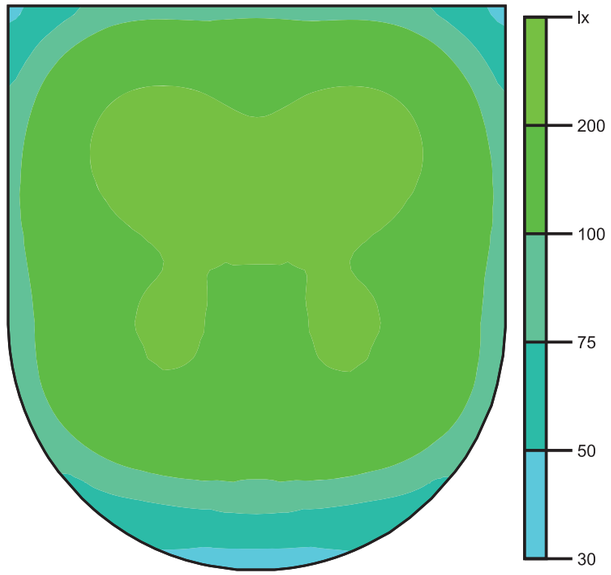
Plano útil (Local 8): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 151 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 42.4 lx, Max: 266 lx, Mín./medio: 0.28, Mín./máx.: 0.16
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



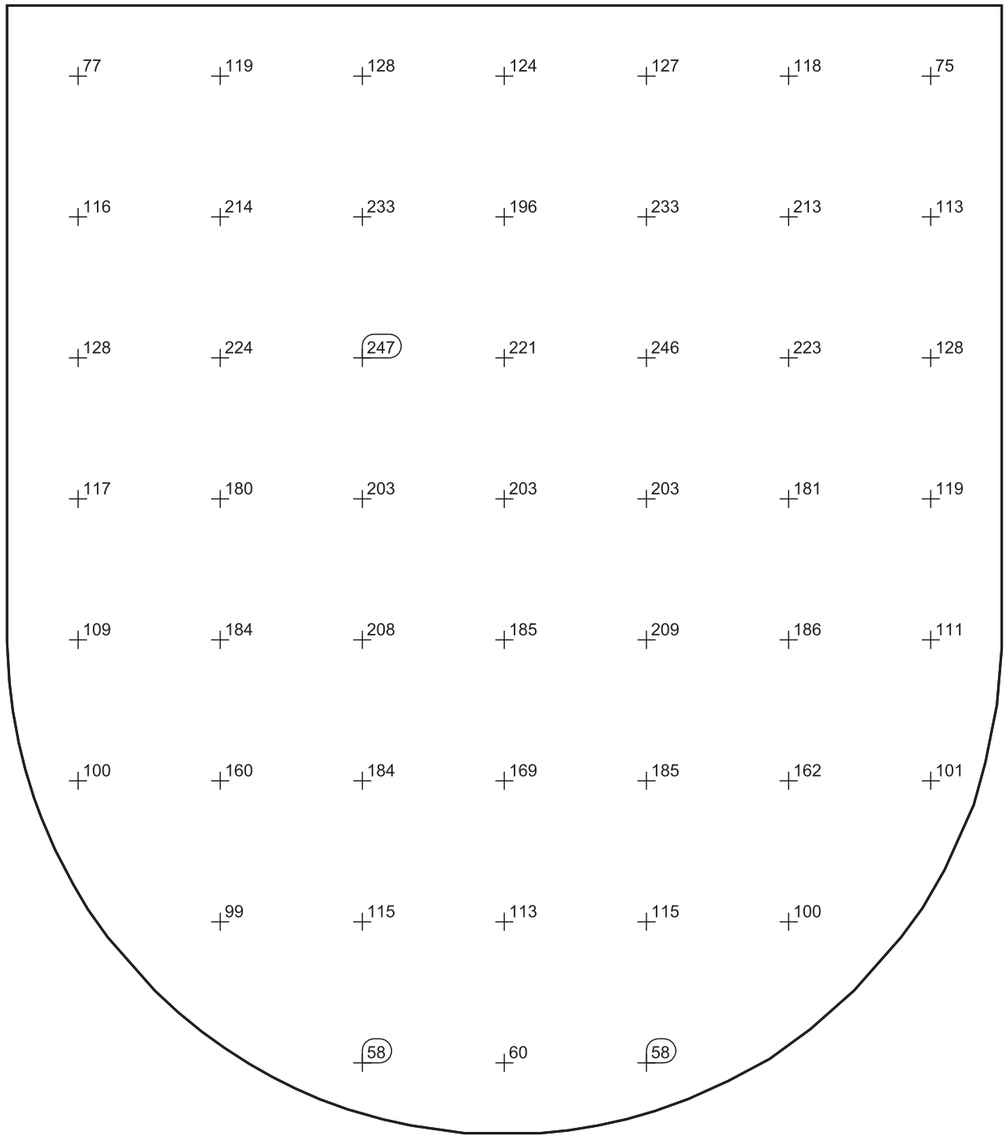
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



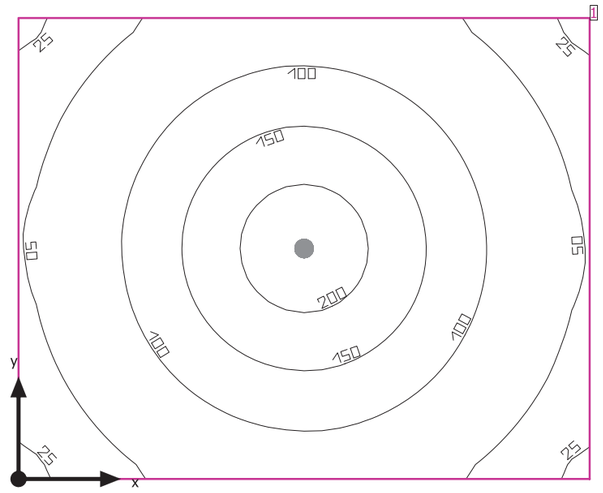
Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 9



Altura interior del local: 3.100 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 9)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	97.9 (≥ 500)	21.1	226	0.22	0.093

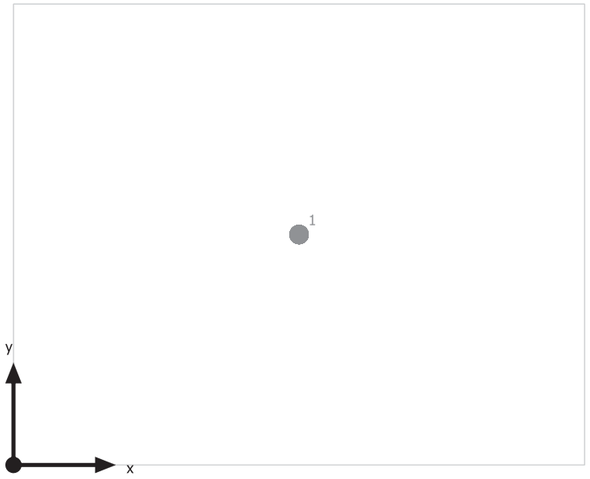
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	920	13.0	70.8

Potencia específica de conexión: 2.06 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 6.32 m²)

Consumo: 36 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 9

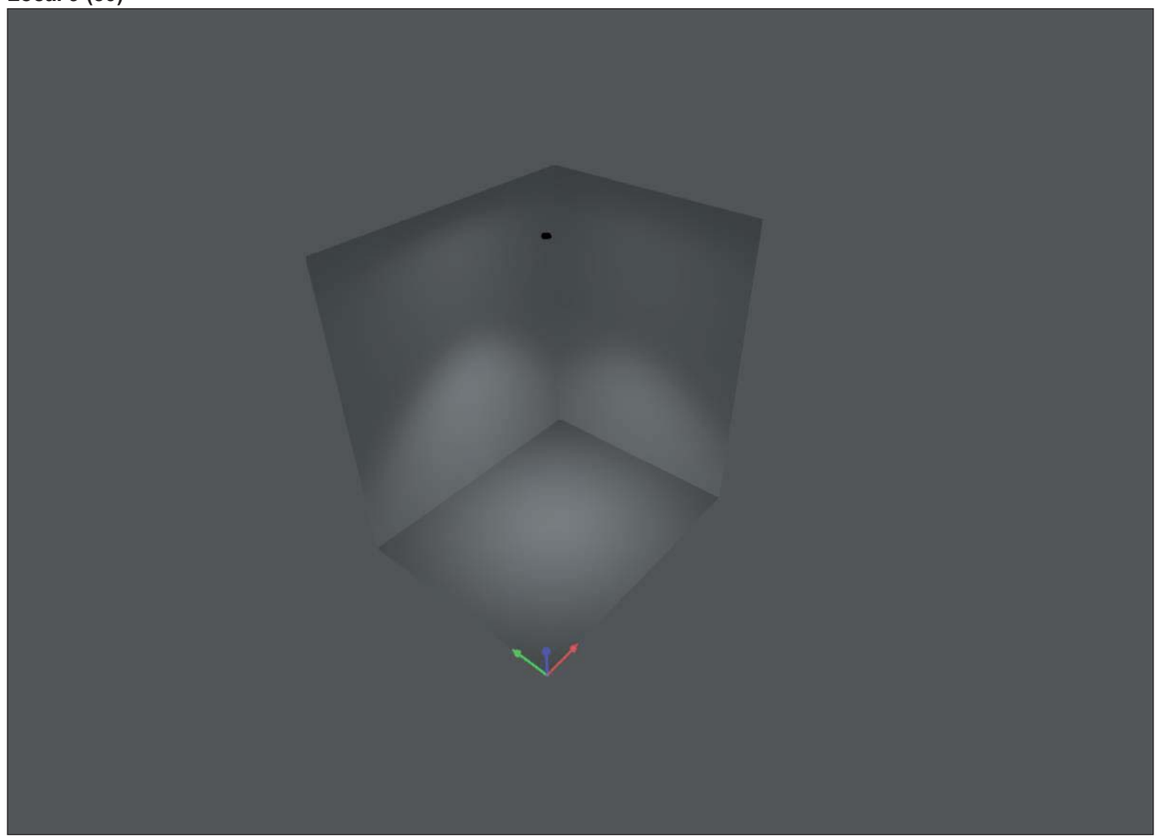


RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

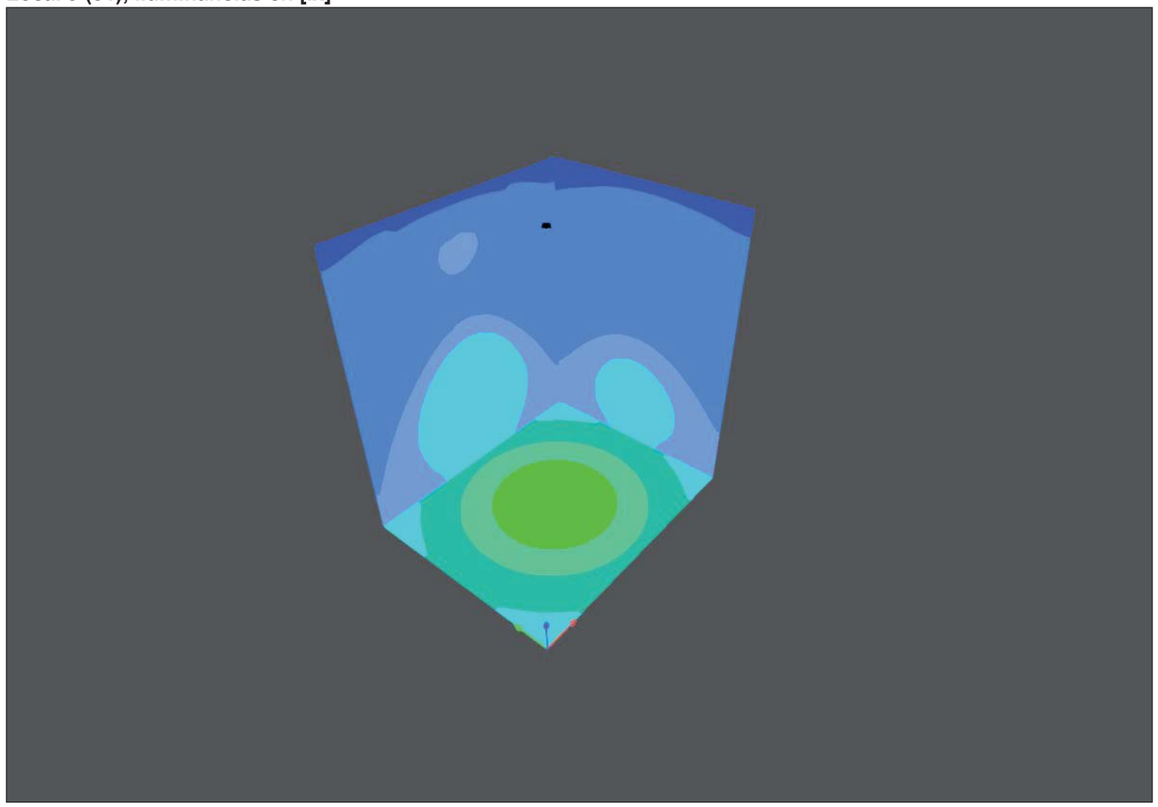
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.400	1.129	3.100	0.80

Local 9

Local 9 (30)



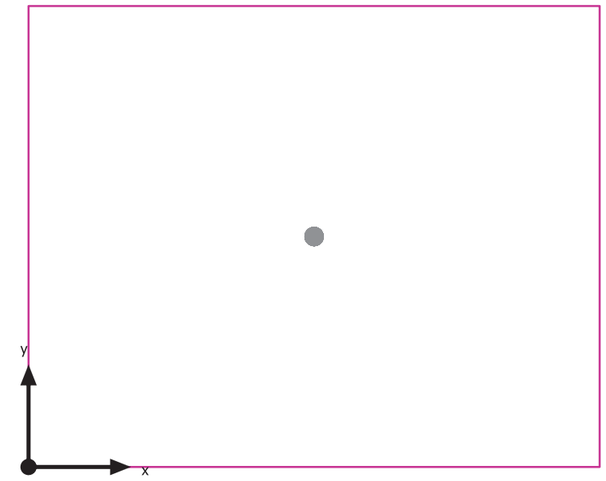
Local 9 (31), Iluminancias en [lx]



0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10 20 30 50 75

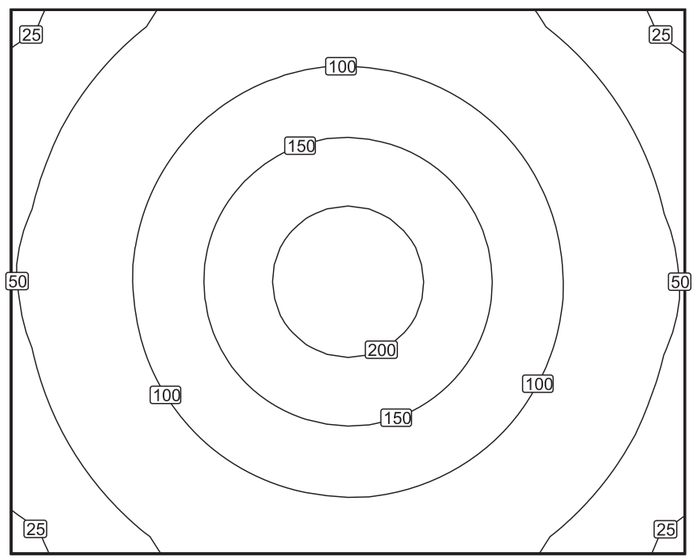
100 [lx]

Plano útil (Local 9) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)

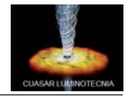


Plano útil (Local 9): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 97.9 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 21.1 lx, Max: 226 lx, Mín./medio: 0.22, Mín./máx.: 0.093
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]

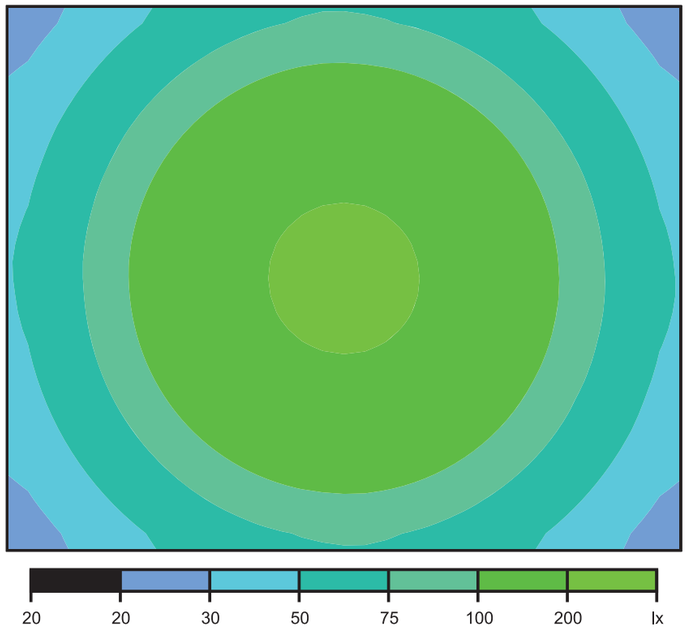


Escala: 1 : 25



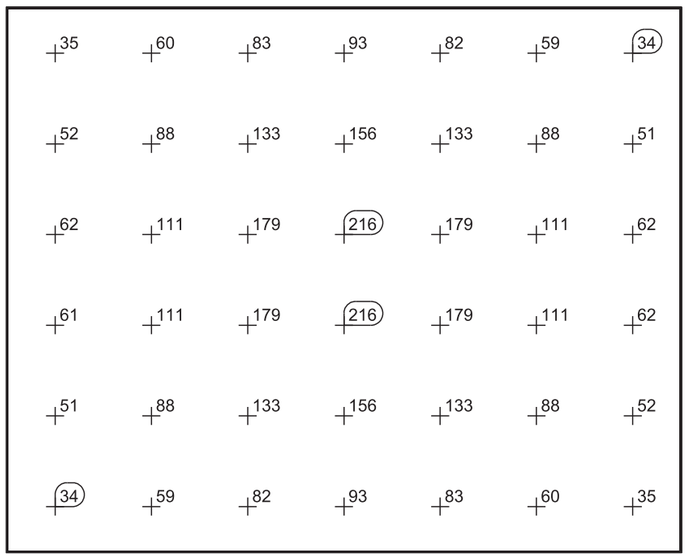
Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / Local 9 / Plano útil (Local 9) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)

Colores falsos [lx]



Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Proyecto elaborado por:
CUASAR LUMINOTECNIA
Ronda Corominas, 35
08540 Centelles

Fecha:
17/12/2019

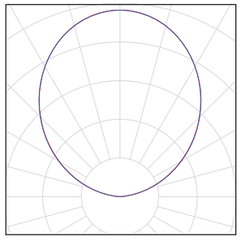
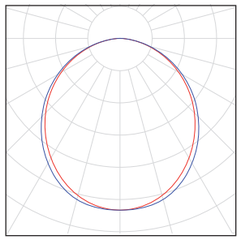
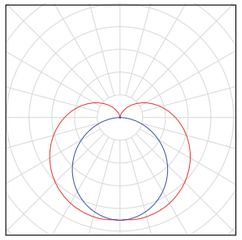
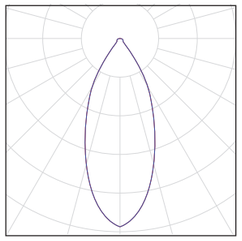
AIA - TORRE VERMELLA - PS

Contenido

AIA - TORRE VERMELLA - PS
Lista de luminarias 4
Terreno 1
Edificación 1
Planta (nivel) 1
Local 1
Resumen 5
Plano de situación de luminarias 6
Vistas 7
Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 9
Local 10
Resumen 13
Plano de situación de luminarias 14
Vistas 15
Plano útil (Local 10) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 19
Local 11
Resumen 21
Plano de situación de luminarias 22
Vistas 23
Plano útil (Local 11) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 25
Local 2
Resumen 29
Plano de situación de luminarias 30
Vistas 31
Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 33
Local 3
Resumen 37
Plano de situación de luminarias 38
Vistas 39
Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 41
Local 4
Resumen 45
Plano de situación de luminarias 46
Vistas 47
Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 49
Local 5
Resumen 51
Plano de situación de luminarias 52
Vistas 53
Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 55
Local 6
Resumen 57
Plano de situación de luminarias 58
Vistas 59
Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 61
Local 7
Resumen 64
Plano de situación de luminarias 65
Vistas 66
Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 68
Local 8
Resumen 70
Plano de situación de luminarias 71
Plano útil (Local 8) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 72
Local 9
Resumen 74
Plano de situación de luminarias 75

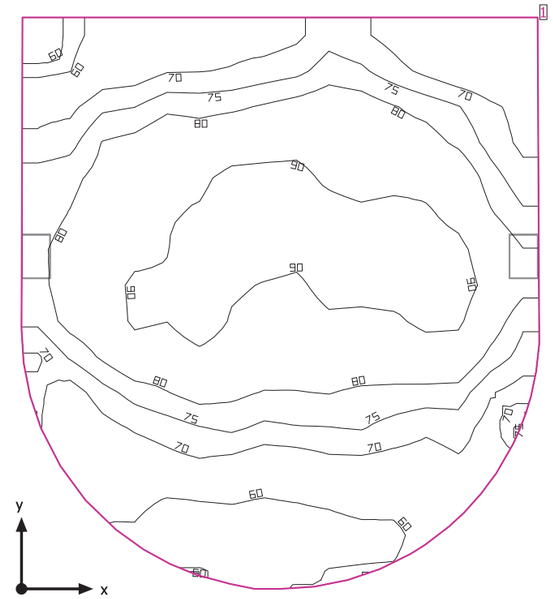
Vistas 76
Plano útil (Local 9) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 78

AIA - TORRE VERMELLA - PS

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
27	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm Emisión de luz 1 Lámpara: 1x33.06.20.000153 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 2145 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2145 lm Potencia: 22.1 W Rendimiento lumínico: 97.2 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1	LUXES - 2222100650 ZULYT 55 R 12W 570mm DO. Emisión de luz 1 Lámpara: 1xMODULE-LED-12 Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 1440 lm Potencia: 12.0 W Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1xMODULE-LED-12: CCT 3259 K, CRI 84	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44 Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 10 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 910 lm Potencia: 10.0 W Rendimiento lumínico: 91.0 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 10 W: CCT 3000 K, CRI 80		
3	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round Emisión de luz 1 Lámpara: 1x1xLED Modul 830 13 W Fotometría absoluta Flujo luminoso de las luminarias: 920 lm Potencia: 13.0 W Rendimiento lumínico: 70.8 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x1xLED Modul 830 13 W: CCT 3000 K, CRI 80		

Flujo luminoso total de lámparas: 63935 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 63935 lm, Potencia total: 667.7 W, Rendimiento lumínico: 95.8 lm/W

Local 1



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 1)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	77.0 (≥ 500)	54.8	93.7	0.71	0.58

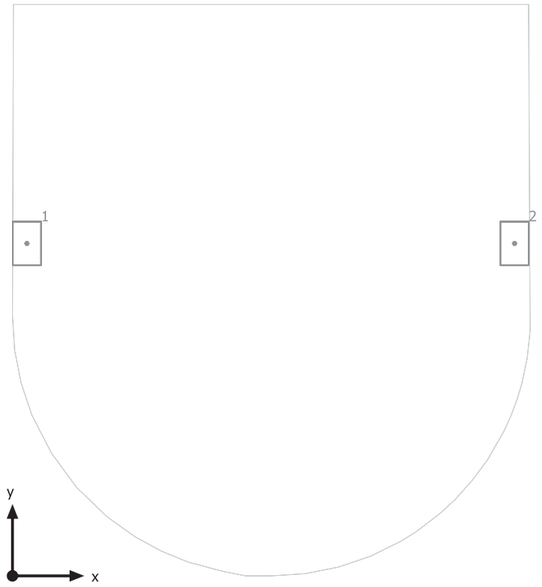
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	4290	44.2	97.1

Potencia específica de conexión: 3.38 W/m² = 4.40 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 13.06 m²)

Consumo: 120 kWh/a de un máximo de 500 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 1

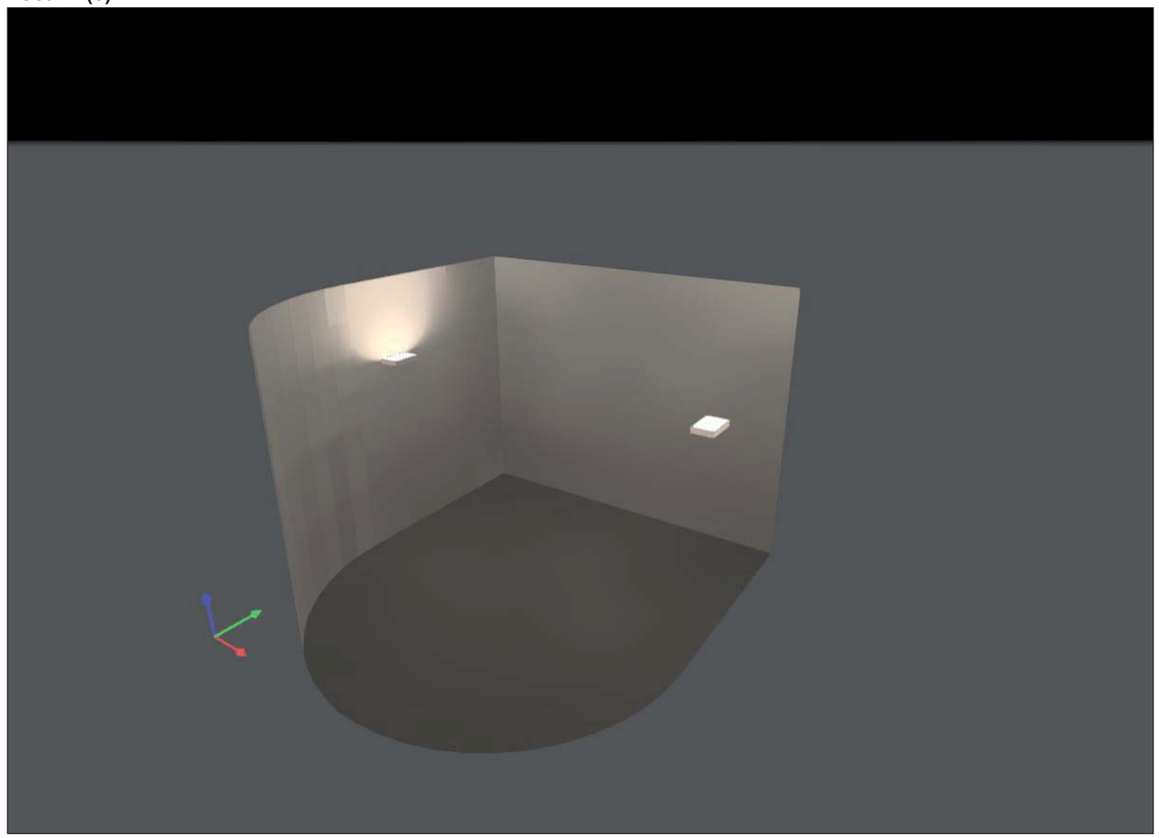


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

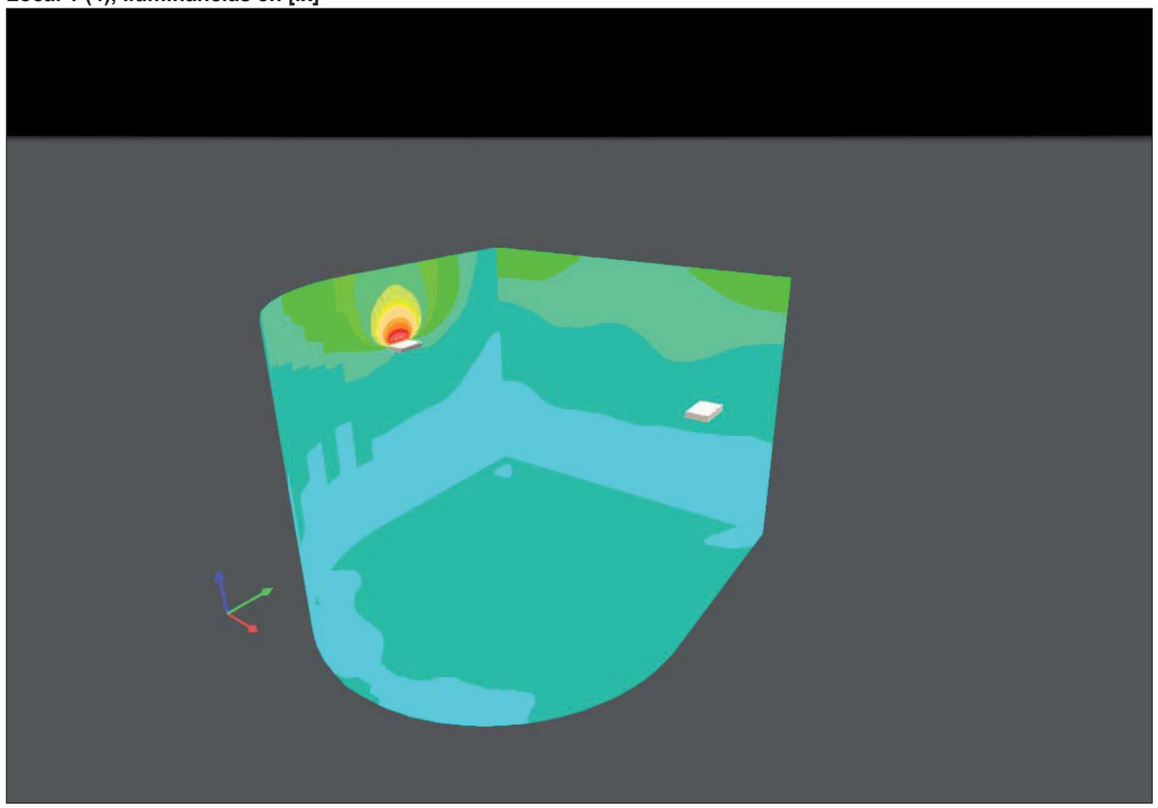
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.101	2.327	2.000	0.80
2	3.516	2.327	2.000	0.80

Local 1

Local 1 (3)

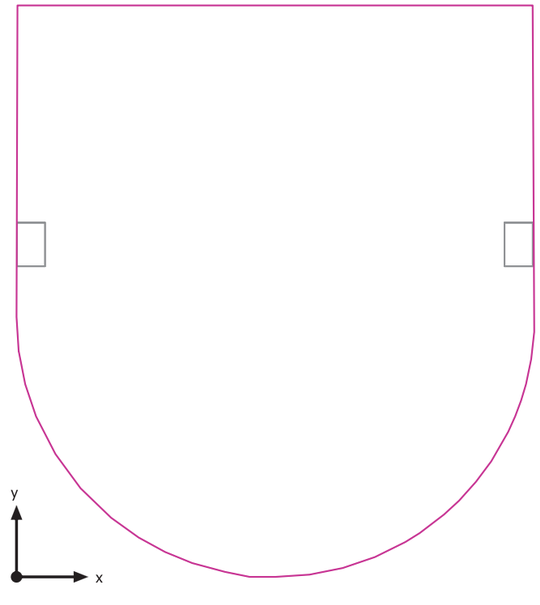


Local 1 (4), Iluminancias en [lx]



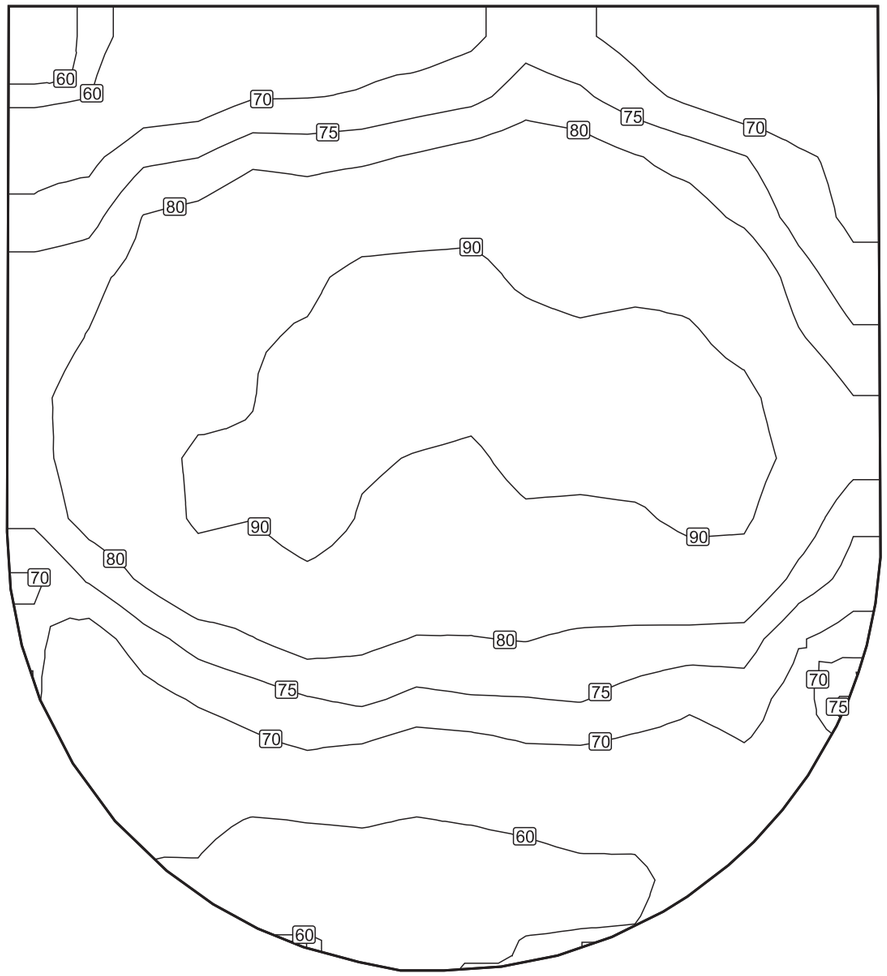
30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 [lx]

Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



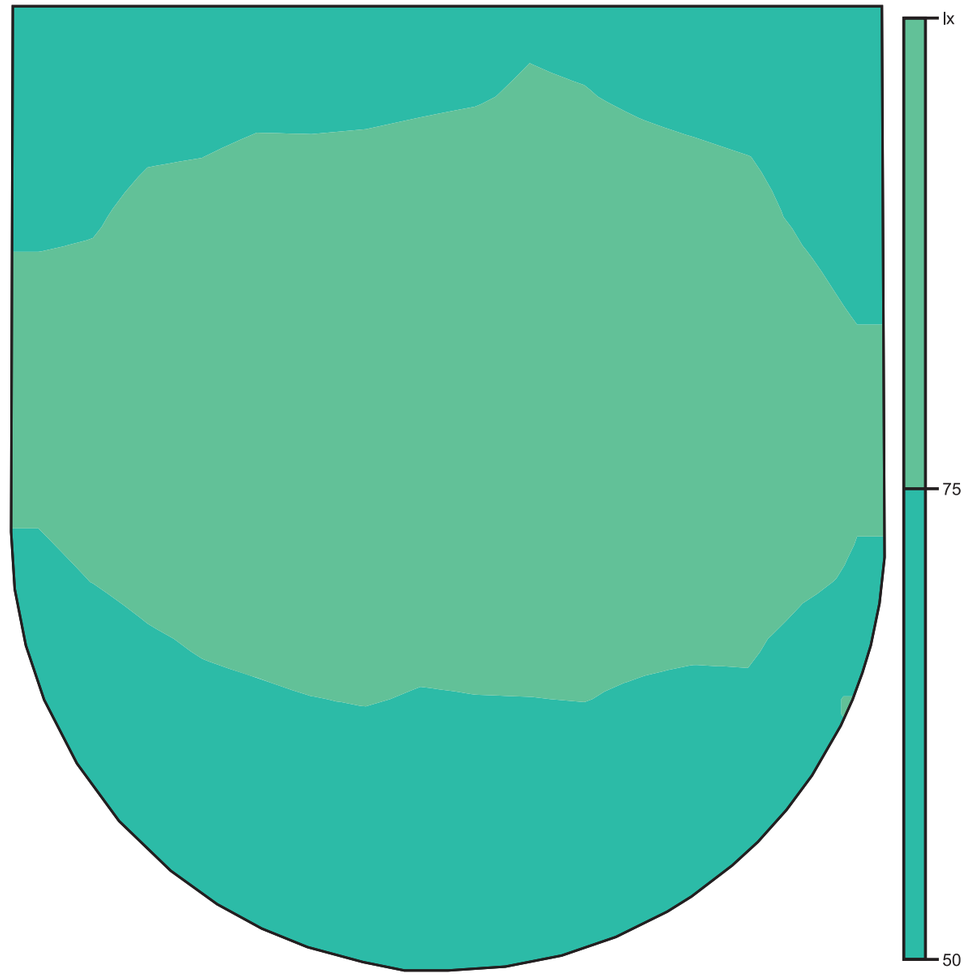
Plano útil (Local 1): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 77.0 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 54.8 lx, Max: 93.7 lx, Mín./medio: 0.71, Mín./máx.: 0.58
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



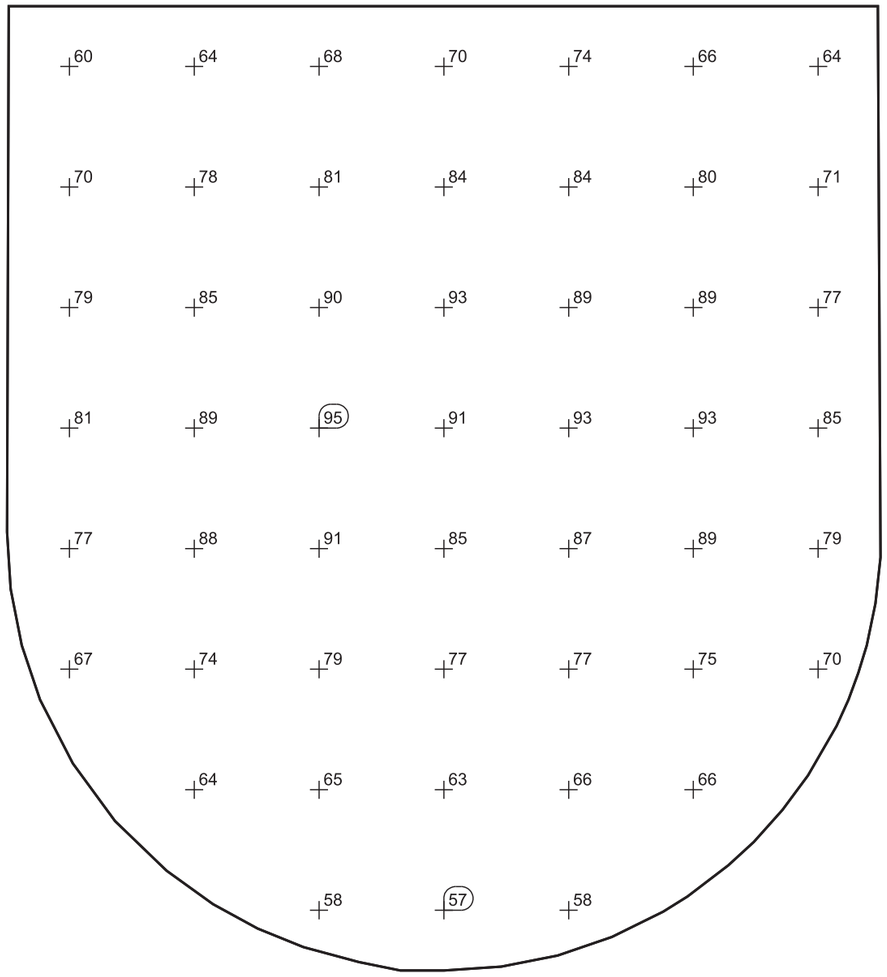
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



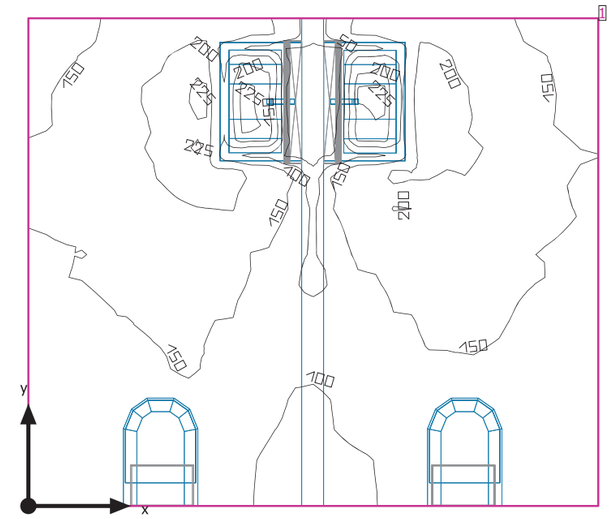
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 10



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 10)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	146 (≥ 500)	32.0	225	0.22	0.14

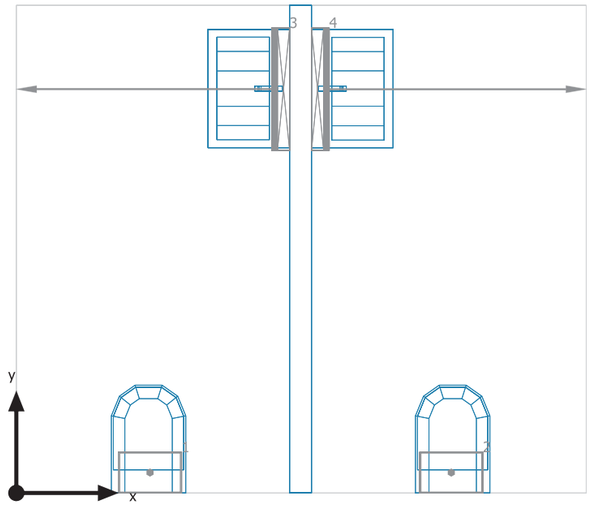
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
2	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 451168.002 RT 44	910	10.0	91.0
	Suma total de luminarias	6110	64.2	95.2

Potencia específica de conexión: 9.61 W/m² = 6.59 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 6.68 m²)

Consumo: 180 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 10



Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.655	0.100	2.000	0.80
2	2.132	0.100	2.000	0.80

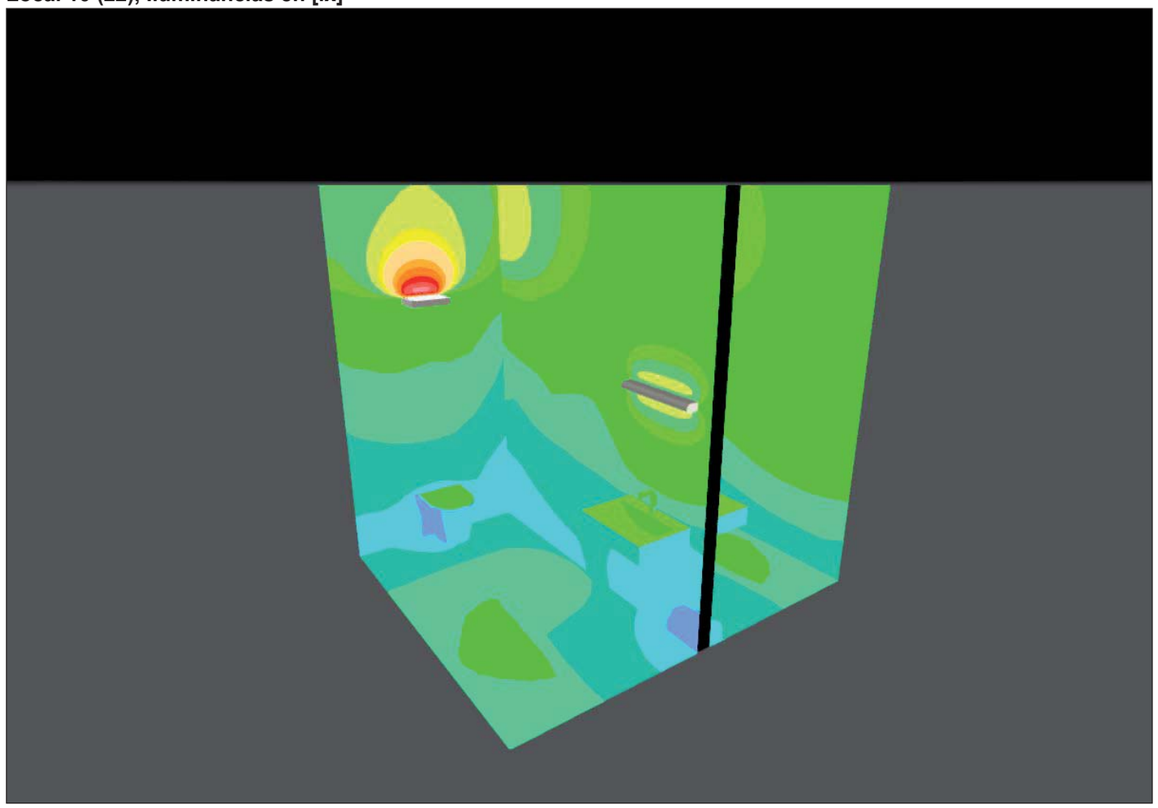
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 451168.002 RT 44

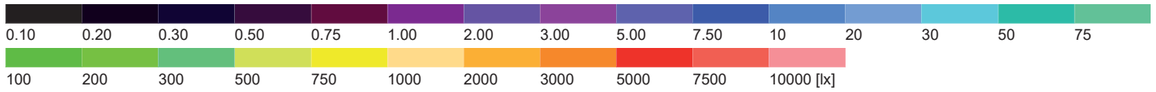
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
3	1.340	1.979	1.600	0.80
4	1.447	1.979	1.600	0.80

Local 10

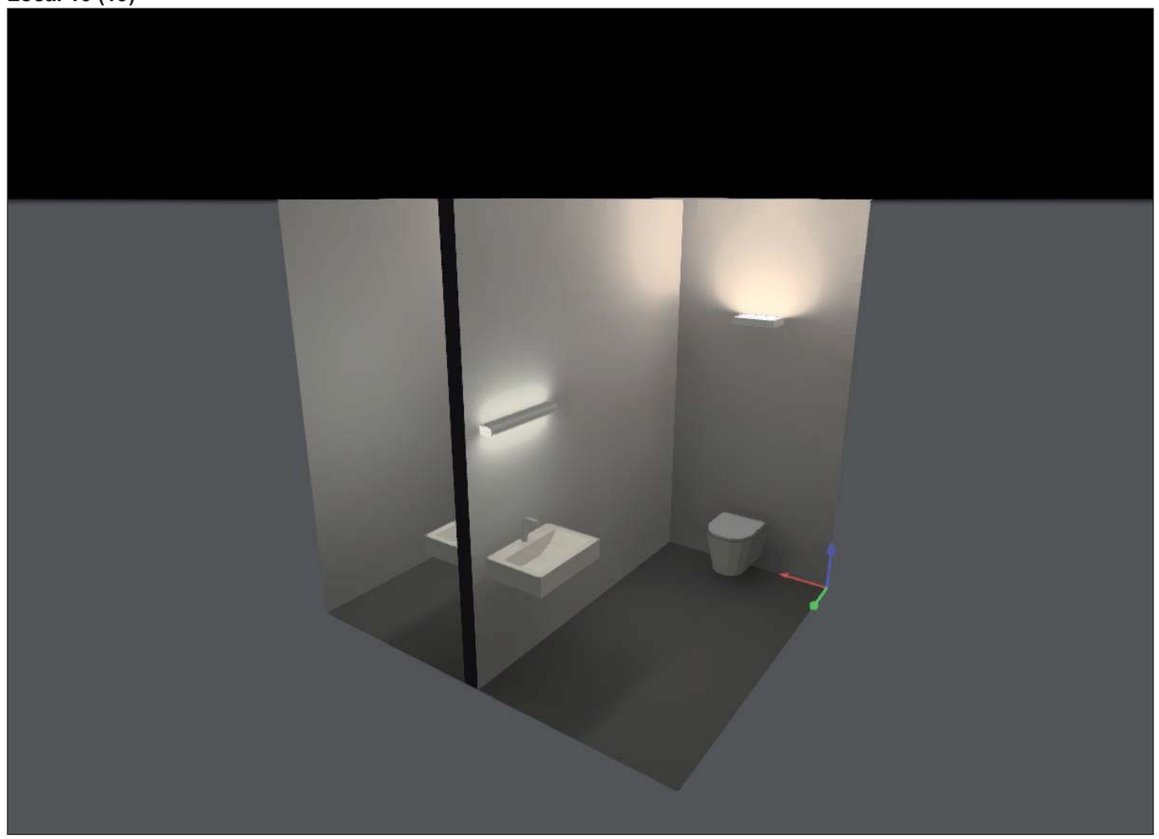
Local 10 (21)

Local 10 (22), Iluminancias en [lx]

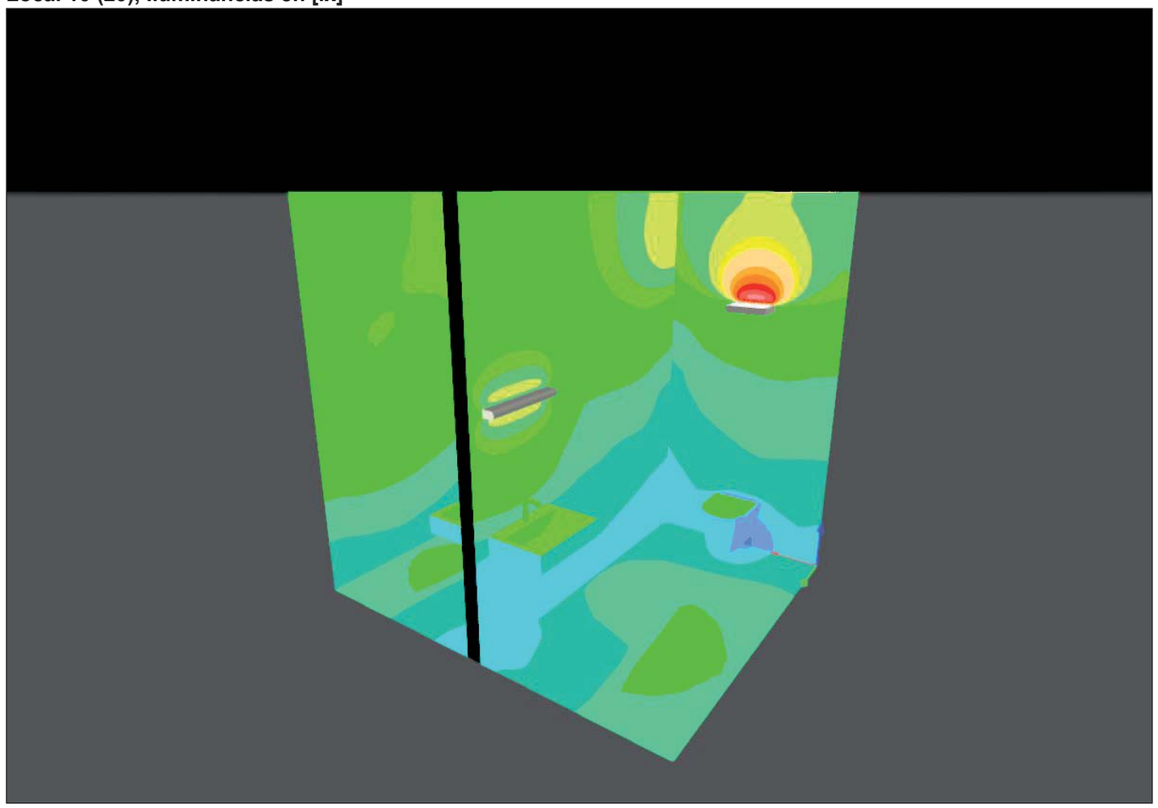


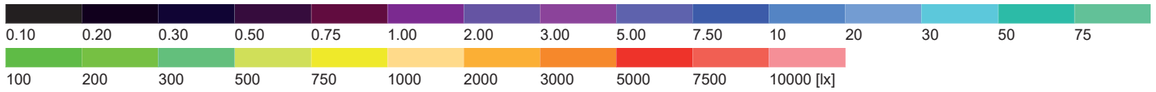


Local 10 (19)

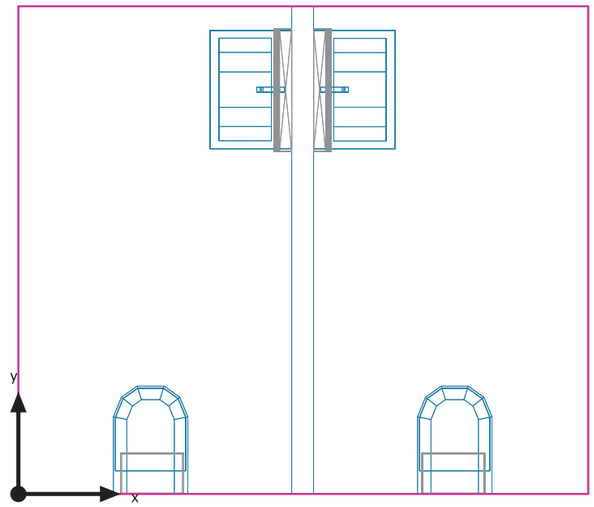


Local 10 (20), Iluminancias en [lx]



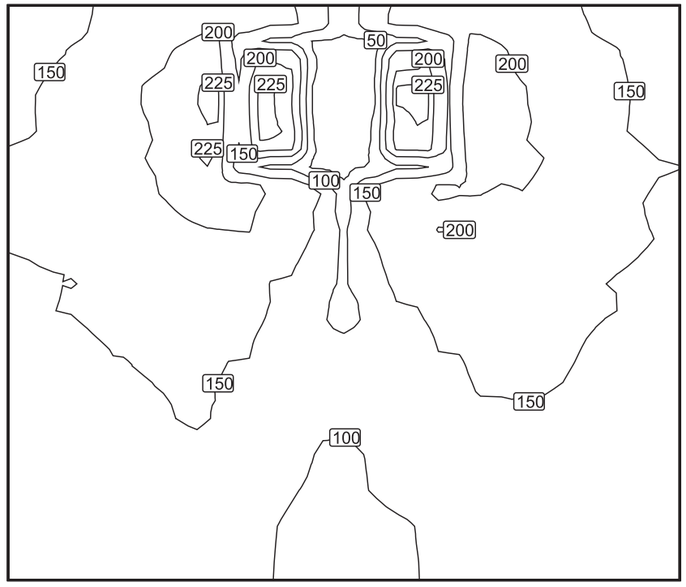


Plano útil (Local 10) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



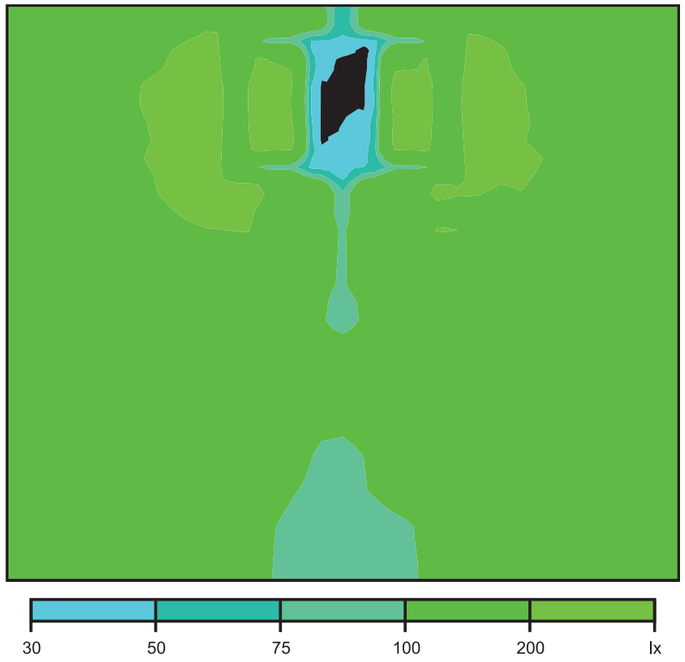
Plano útil (Local 10): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 146 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 32.0 lx, Max: 225 lx, Mín./medio: 0.22, Mín./máx.: 0.14
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



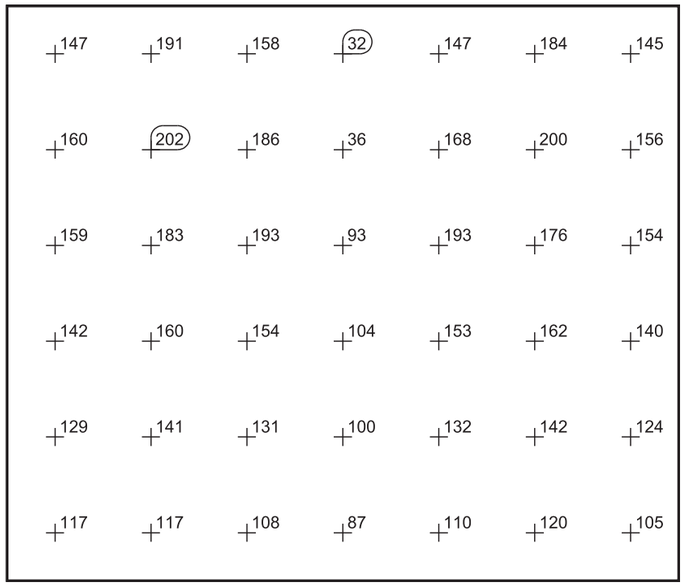
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



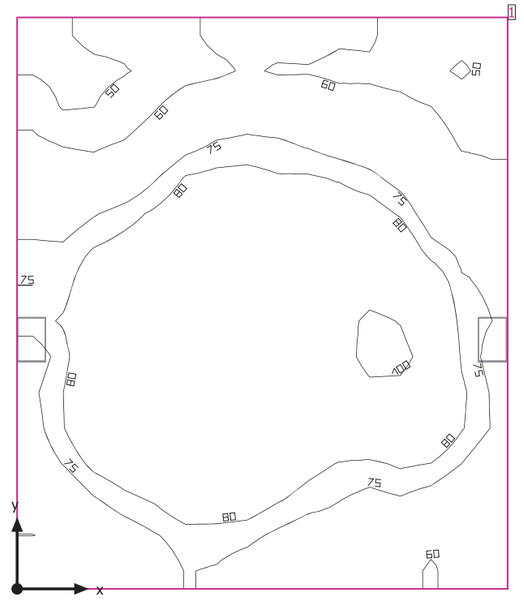
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 11



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 11)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	75.7 (≥ 500)	48.8	101	0.64	0.48

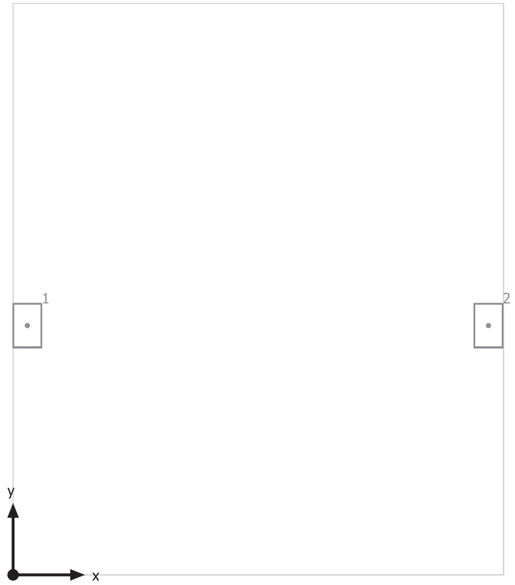
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	4290	44.2	97.1

Potencia específica de conexión: 3.22 W/m² = 4.25 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 13.73 m²)

Consumo: 120 kWh/a de un máximo de 500 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 11

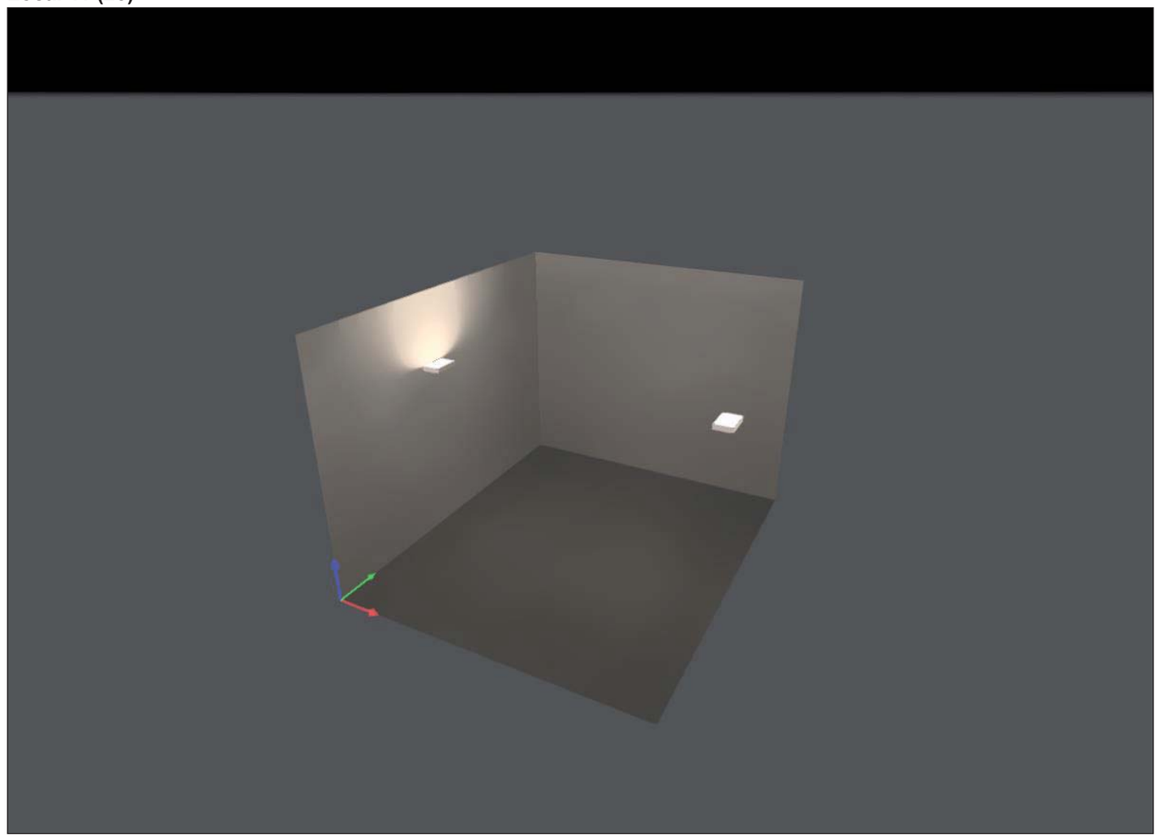


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

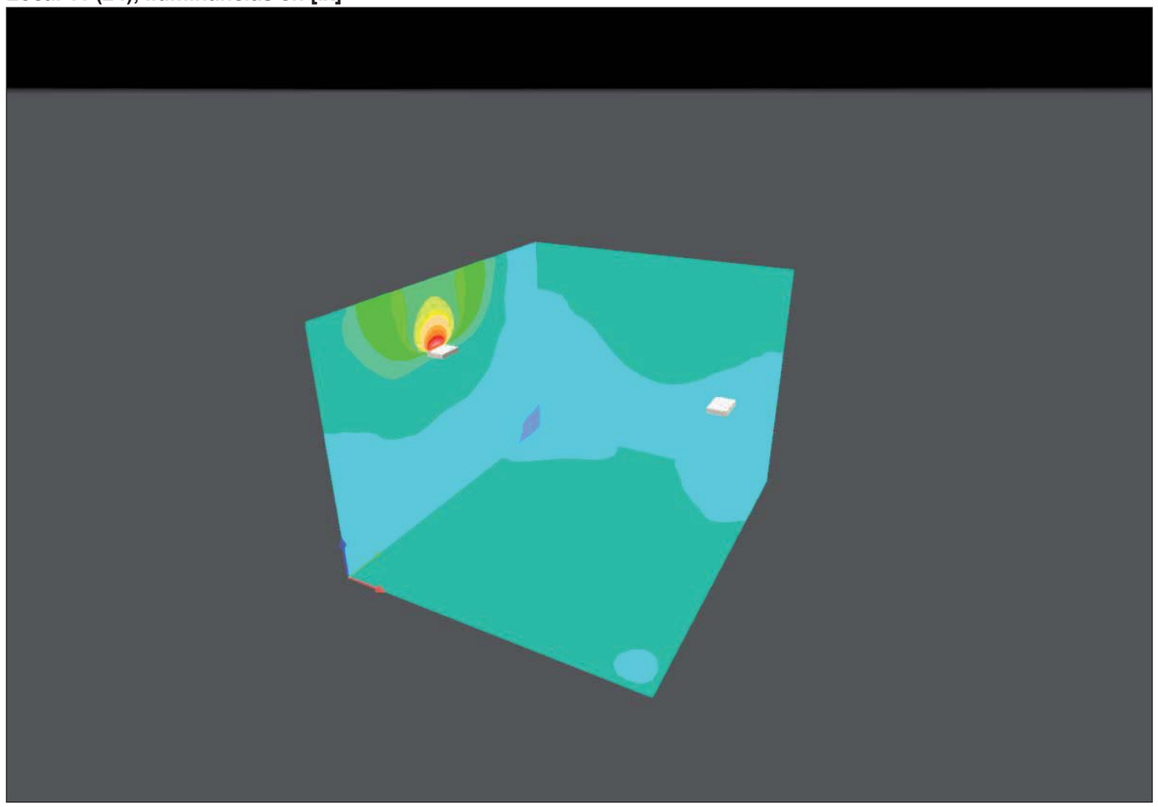
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.100	1.745	2.000	0.80
2	3.328	1.745	2.000	0.80

Local 11

Local 11 (23)

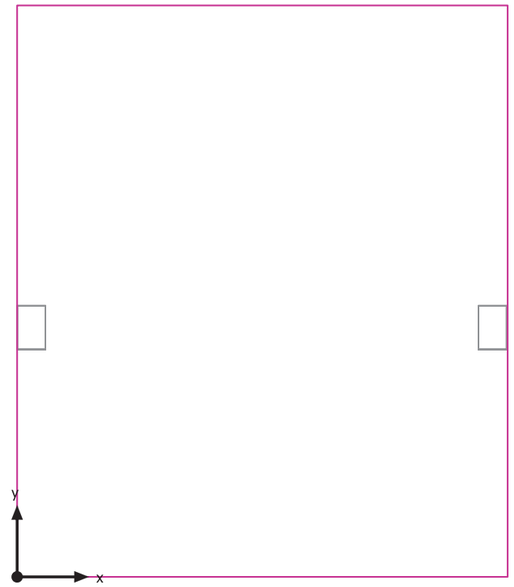


Local 11 (24), Iluminancias en [lx]



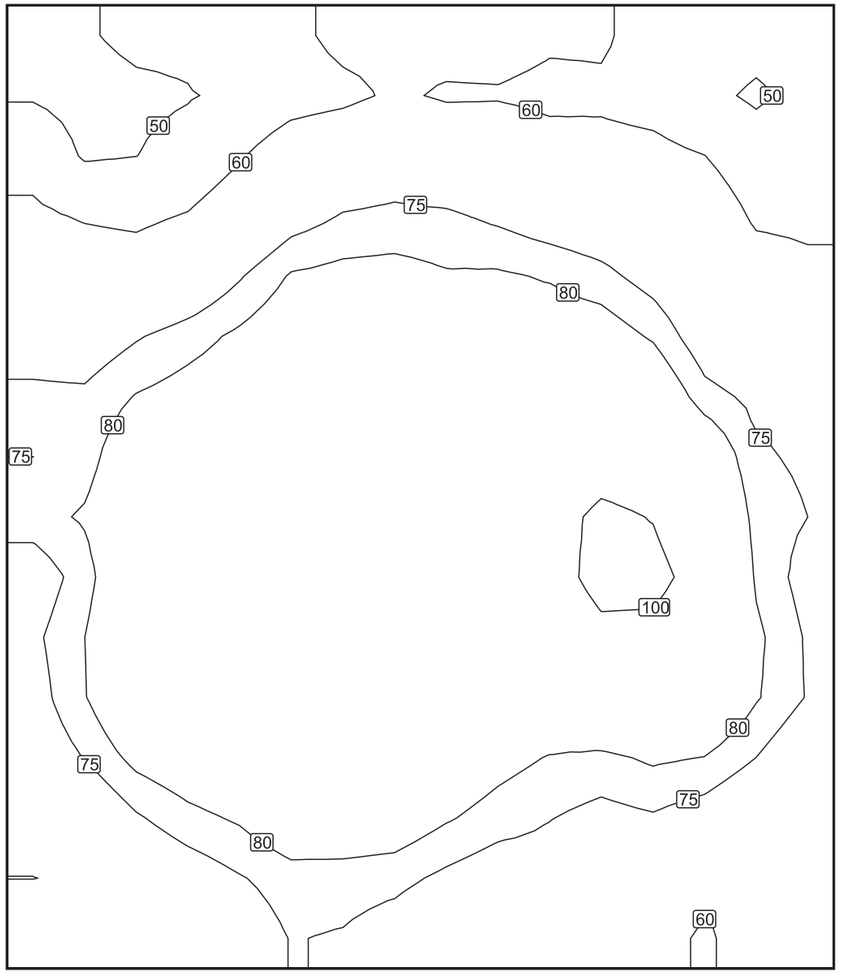
20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 [lx]

Plano útil (Local 11) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



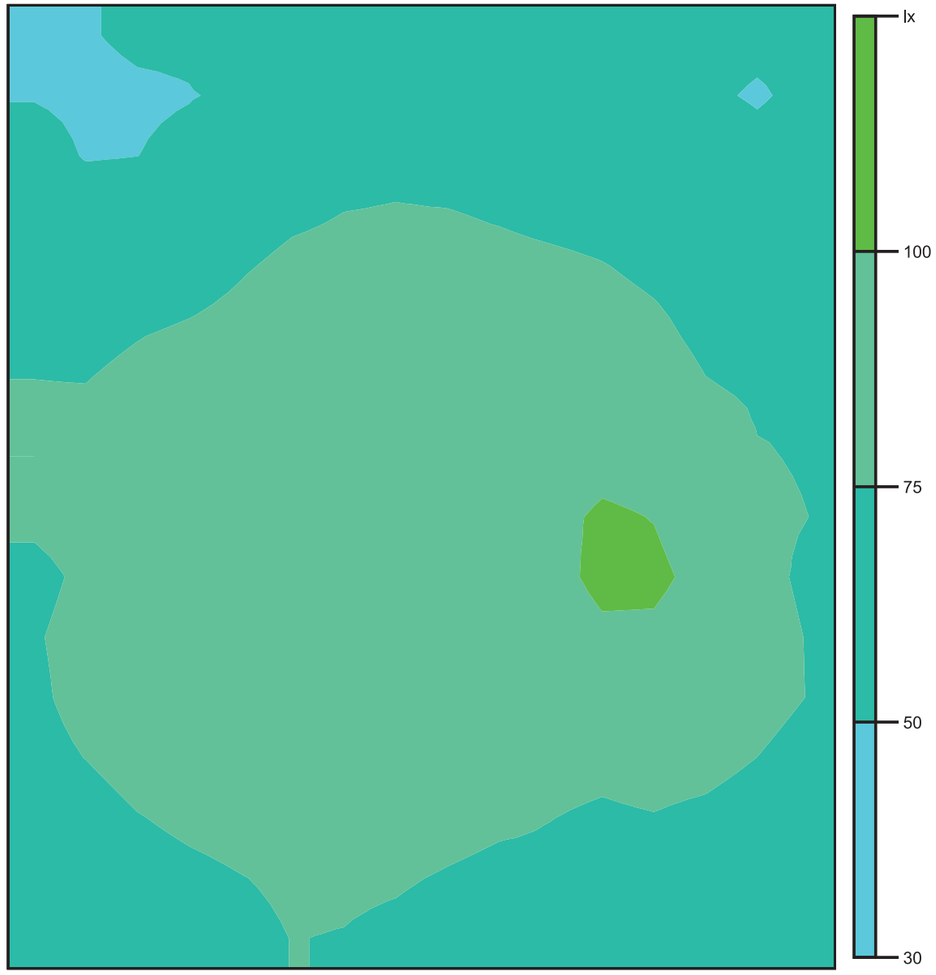
Plano útil (Local 11): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 75.7 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 48.8 lx, Max: 101 lx, Mín./medio: 0.64, Mín./máx.: 0.48
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



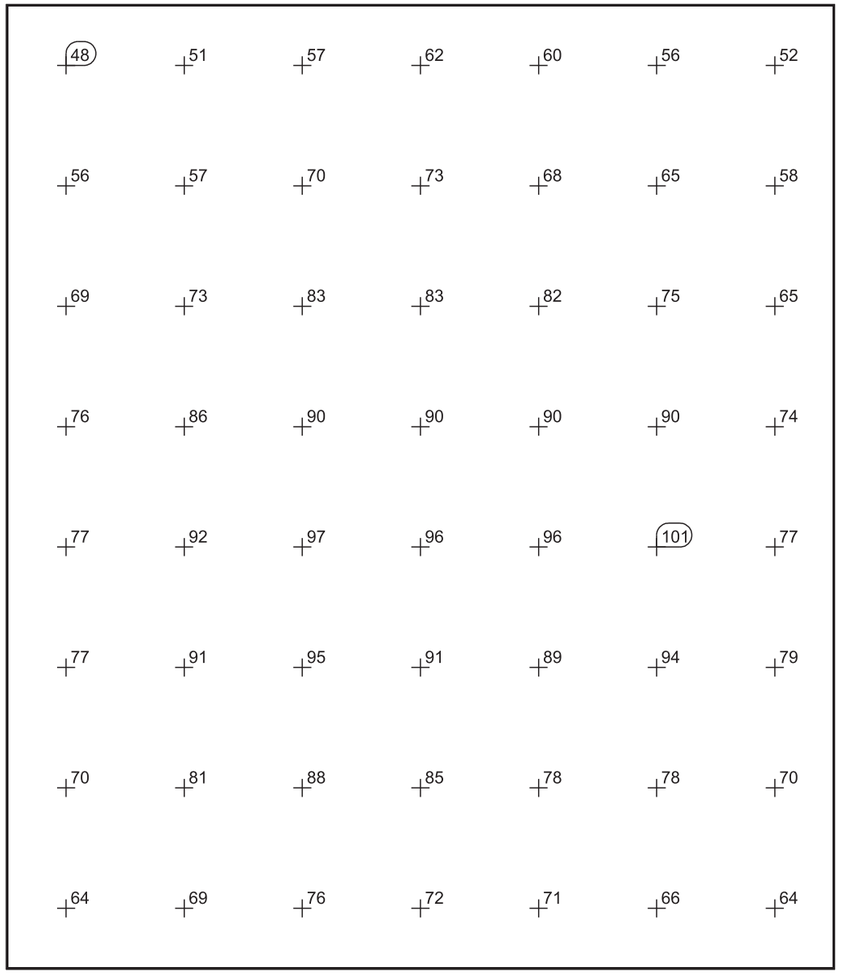
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



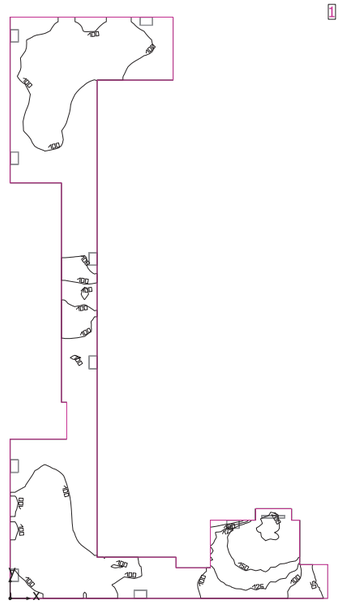
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 2



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 2)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	104 (≥ 500)	30.8	206	0.30	0.15

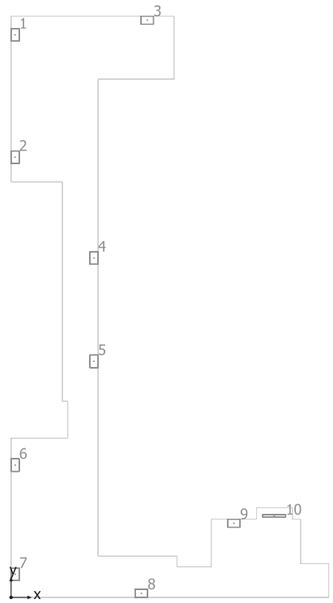
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
9	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
1	LUXES - 2222100650 ZULYT 55 R 12W 570mm DO.	1440	12.0	120.0
	Suma total de luminarias	20745	210.9	98.4

Potencia específica de conexión: 6.43 W/m² = 6.20 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 32.80 m²)

Consumo: 580 kWh/a de un máximo de 1150 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 2



Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

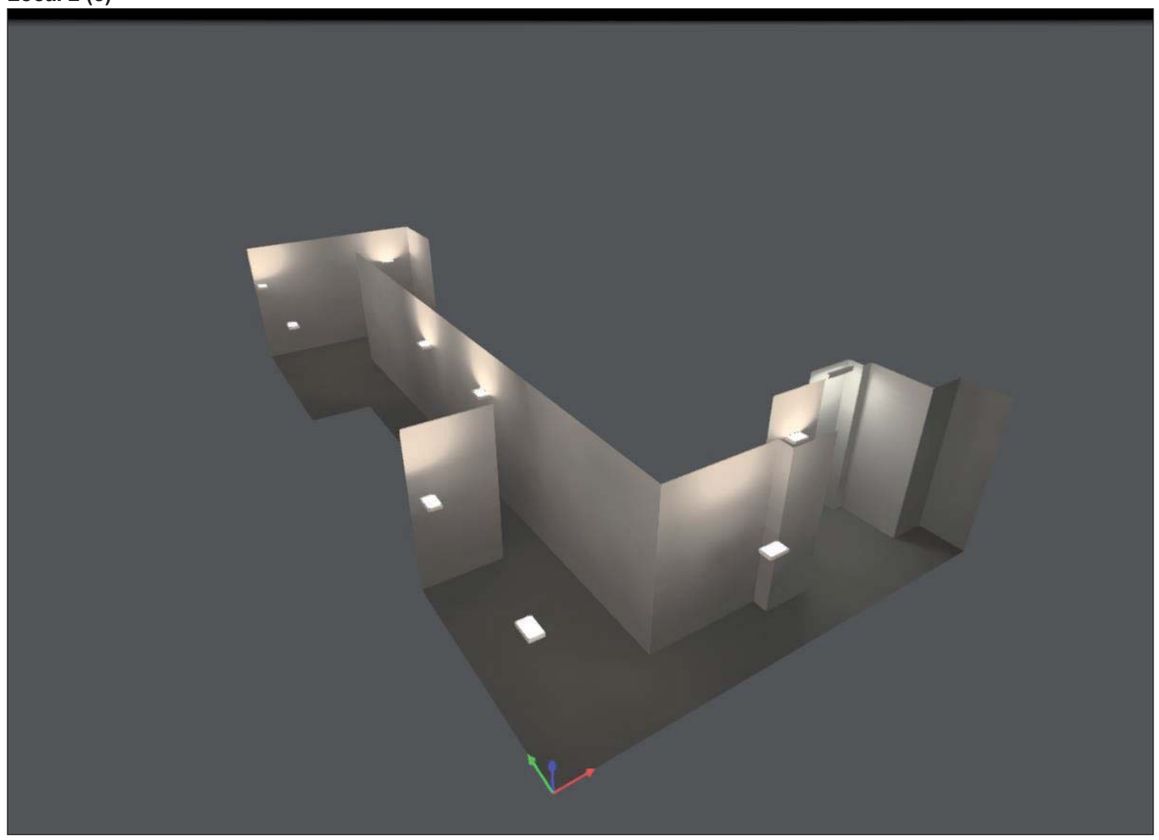
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.100	13.779	2.000	0.80
2	0.100	10.783	2.000	0.80
3	3.338	14.137	2.000	0.80
4	2.032	8.313	2.000	0.80
5	2.032	5.782	2.000	0.80
6	0.100	3.241	2.000	0.80
7	0.100	0.566	2.000	0.80
8	3.192	0.100	2.000	0.80
9	5.459	1.817	2.000	0.80

LUXES 2222100650 ZULYT 55 R 12W 570mm DO.

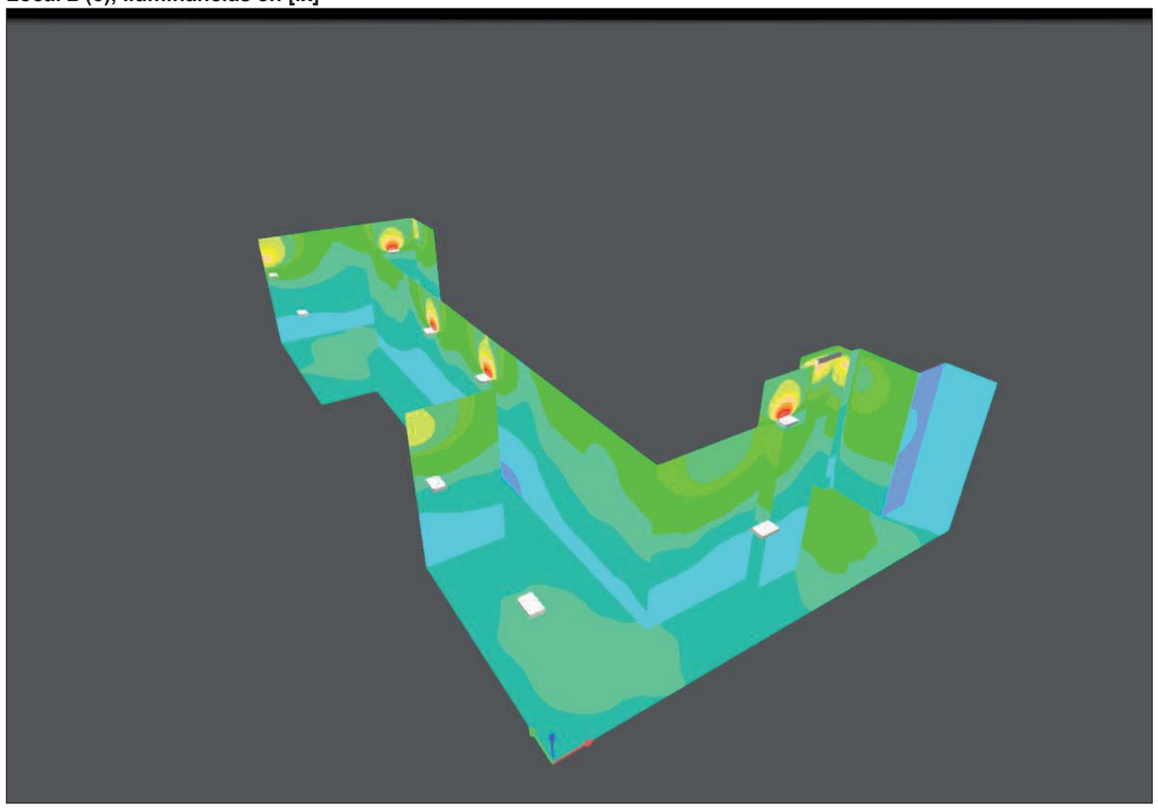
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
10	6.448	2.000	2.800	0.80

Local 2

Local 2 (5)

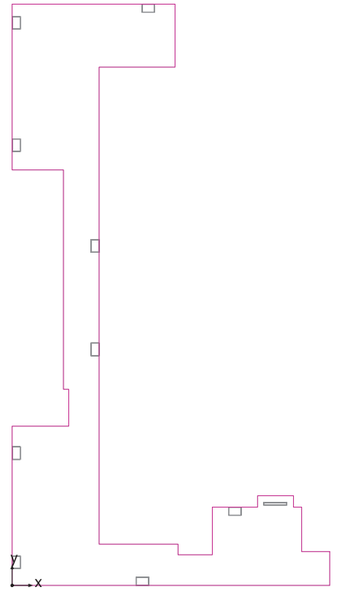


Local 2 (6), Iluminancias en [lx]



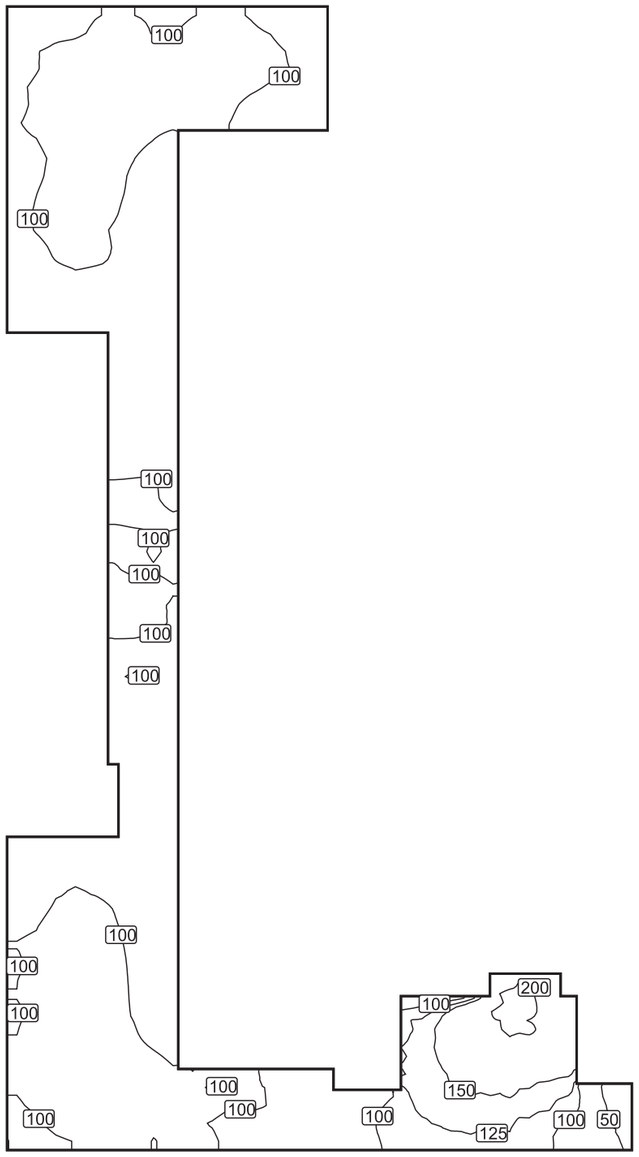
20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 [lx]

Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



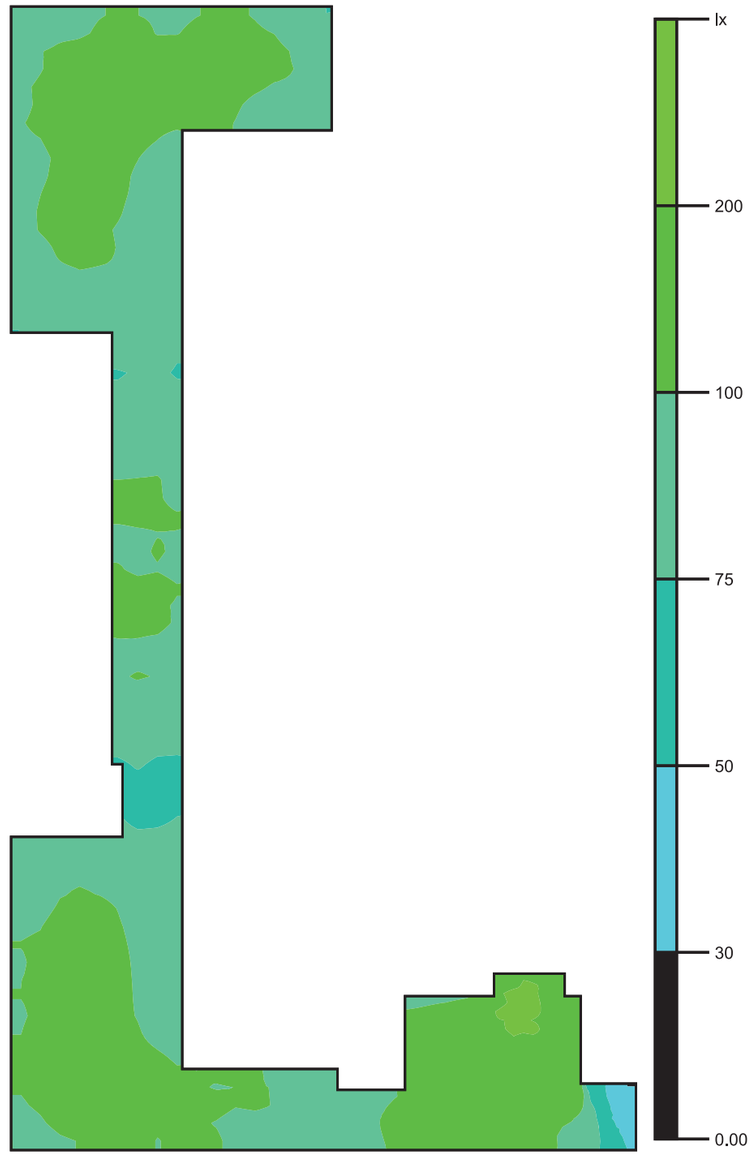
Plano útil (Local 2): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 104 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 30.8 lx, Max: 206 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.15
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



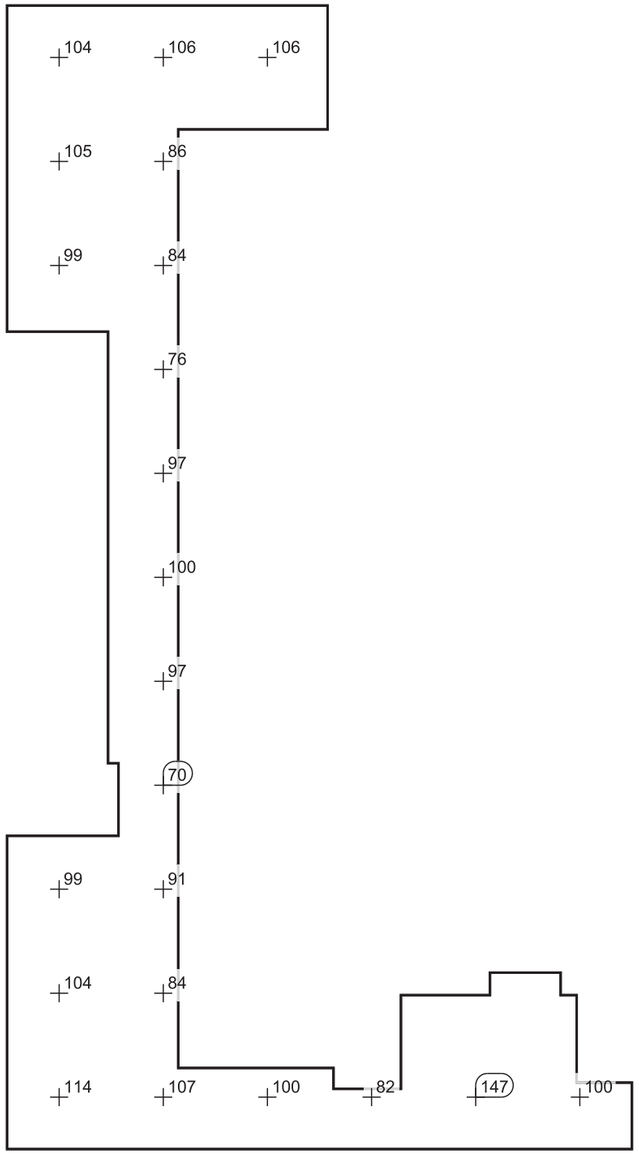
Escala: 1 : 75

Colores falsos [lx]



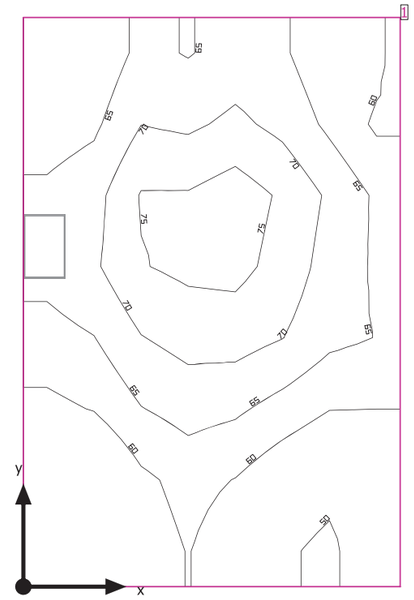
Escala: 1 : 75

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 75

Local 3



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 3)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	64.2 (≥ 500)	49.9	75.6	0.78	0.66

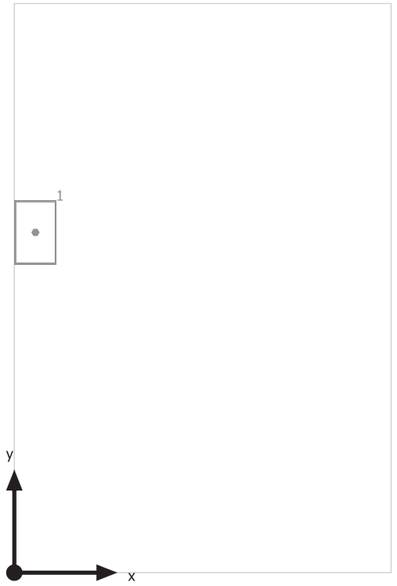
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	2145	22.1	97.1

Potencia específica de conexión: 4.34 W/m² = 6.77 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 5.09 m²)

Consumo: 61 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 3

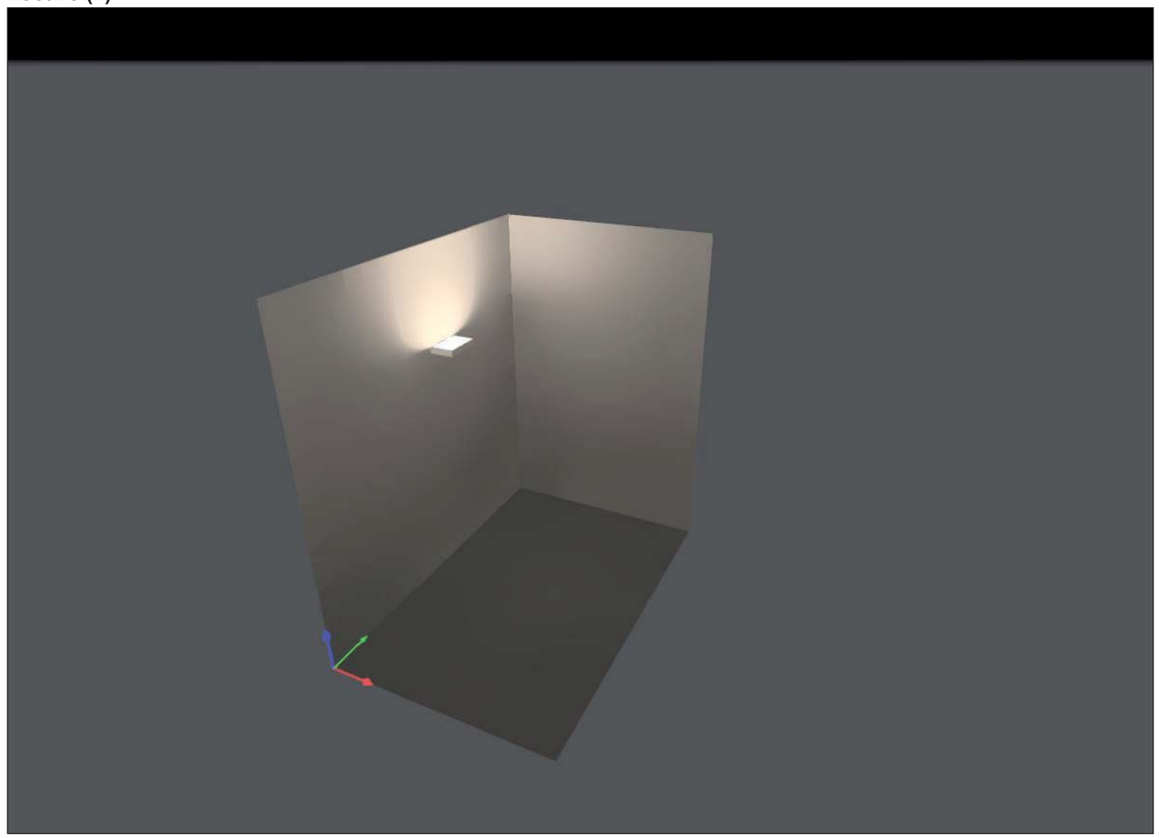


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

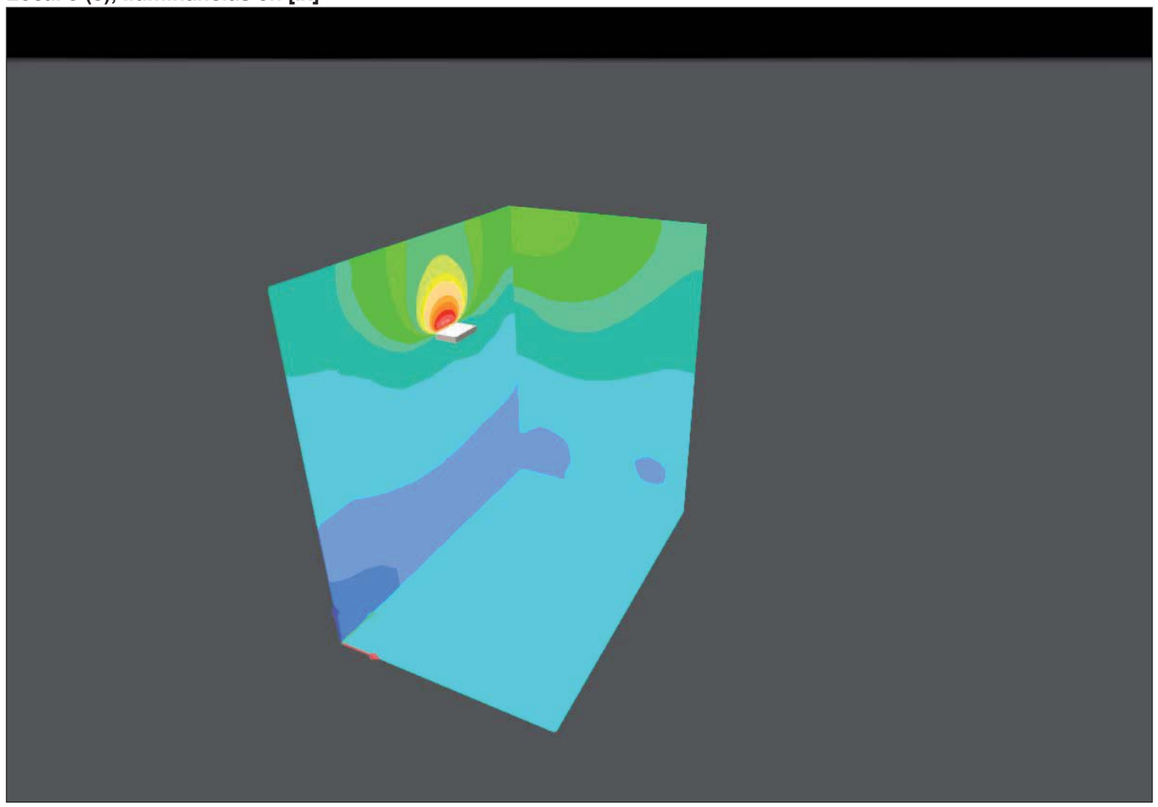
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.103	1.657	2.000	0.80

Local 3

Local 3 (7)



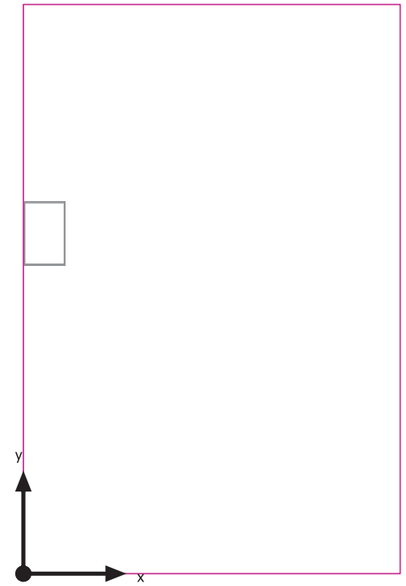
Local 3 (8), Iluminancias en [lx]



10 20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500

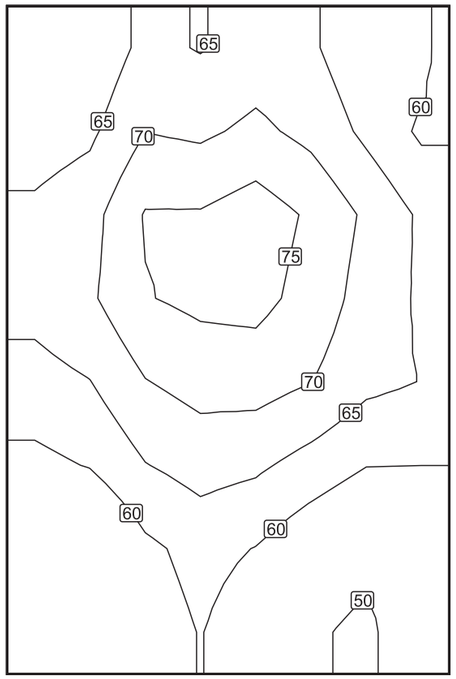
10000 [lx]

Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



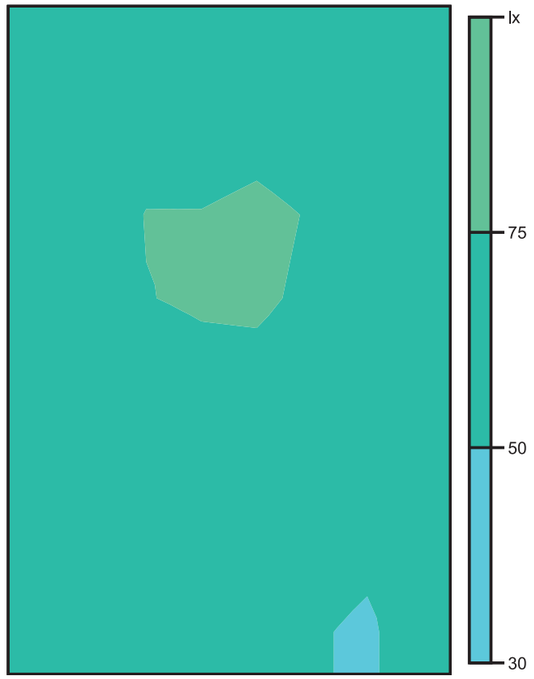
Plano útil (Local 3): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 64.2 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 49.9 lx, Max: 75.6 lx, Mín./medio: 0.78, Mín./máx.: 0.66
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



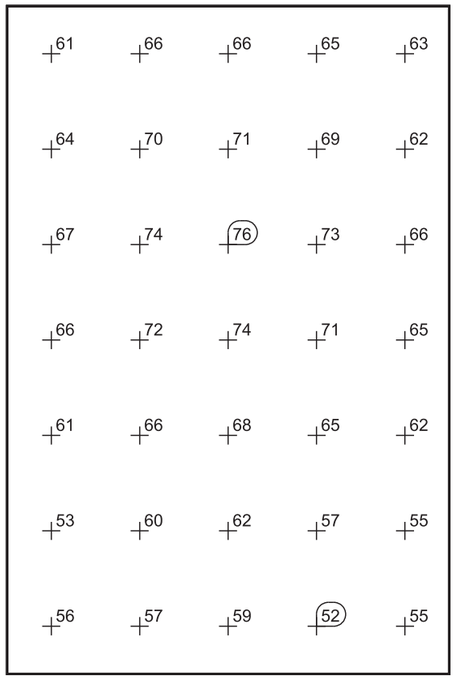
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



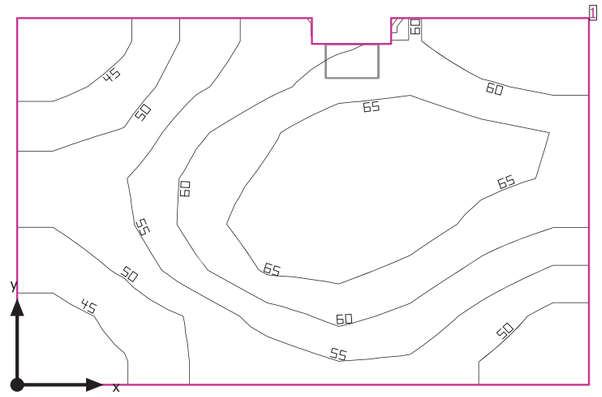
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 4



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 4)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	57.0 (≥ 500)	40.5	69.2	0.71	0.59

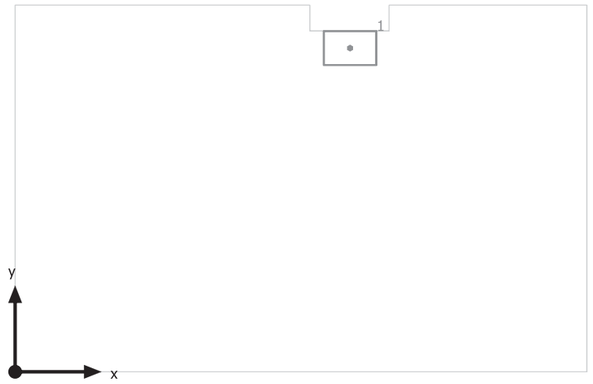
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	2145	22.1	97.1

Potencia específica de conexión: 3.16 W/m² = 5.54 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 7.00 m²)

Consumo: 61 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 4

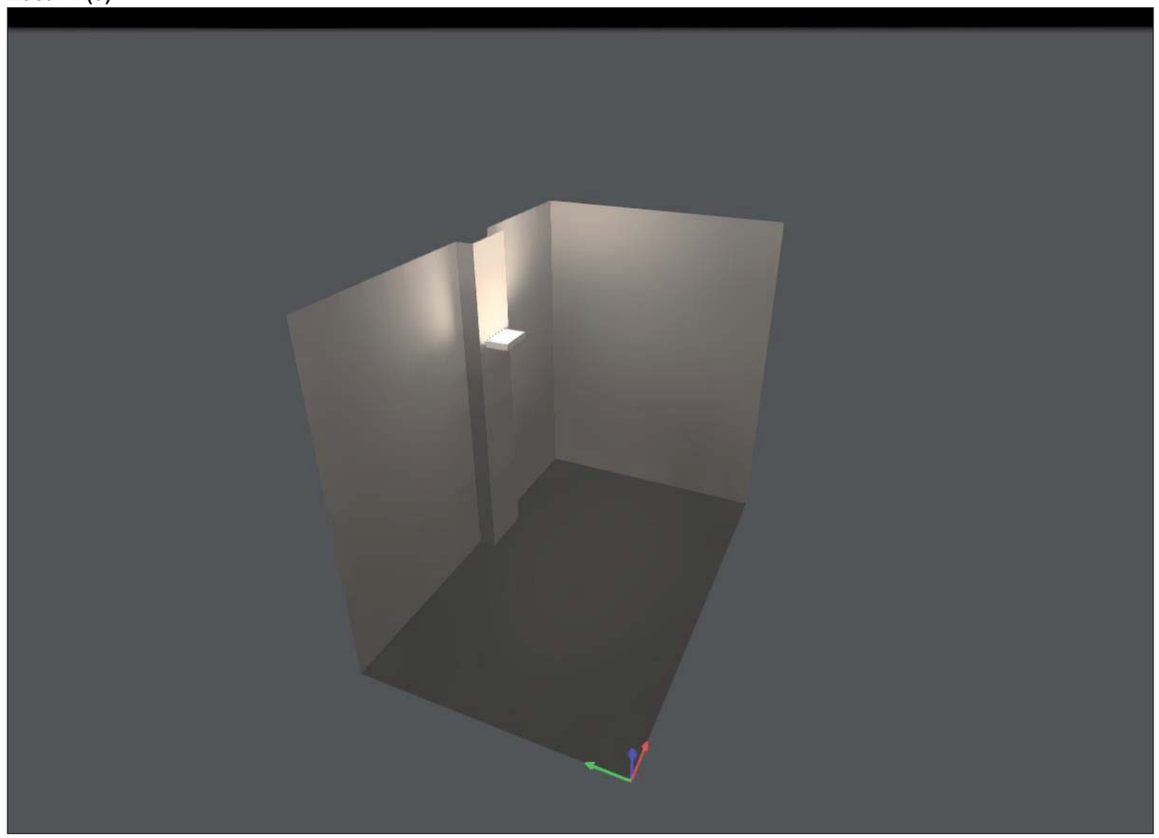


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

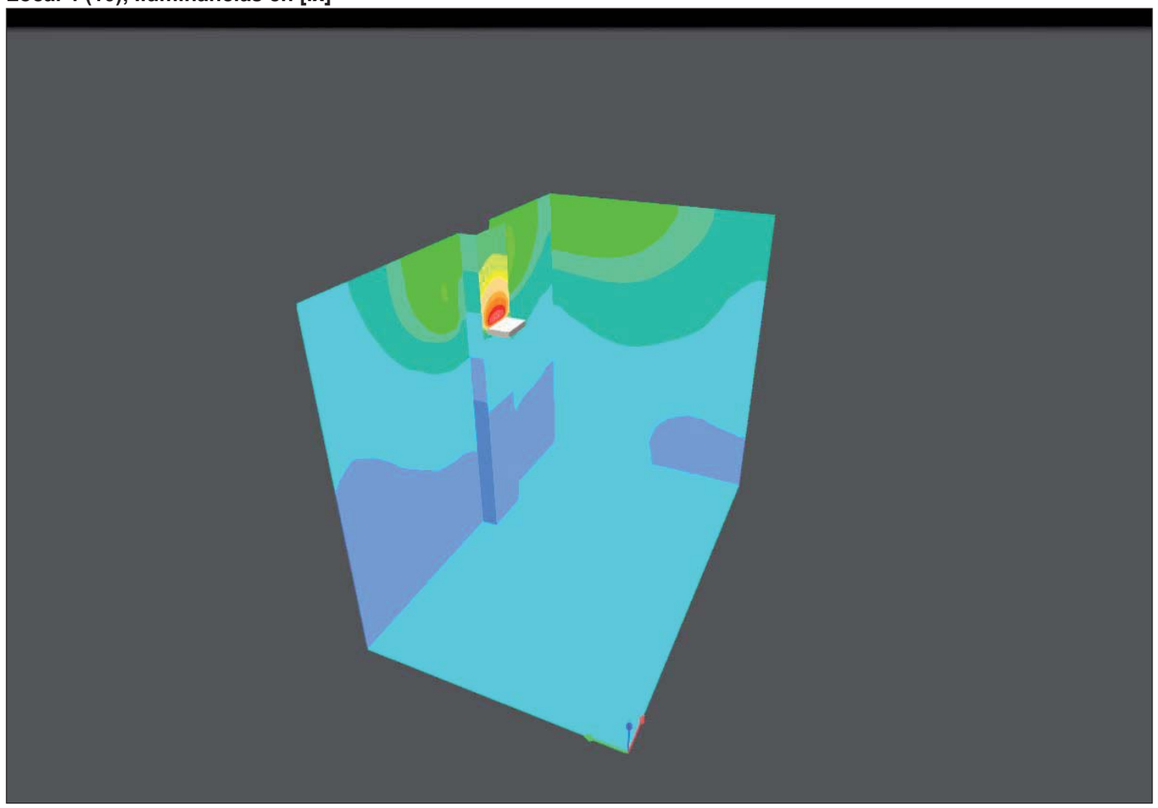
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.945	1.880	2.000	0.80

Local 4

Local 4 (9)



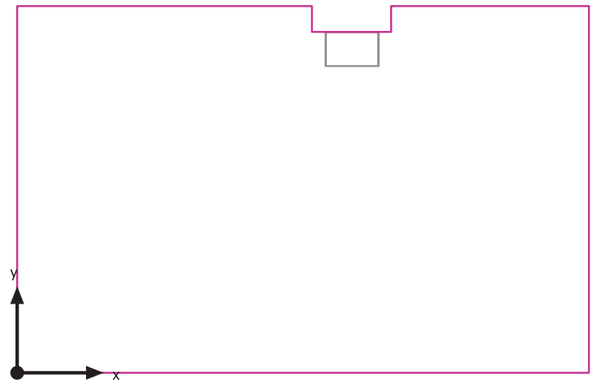
Local 4 (10), Iluminancias en [lx]



10 20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500

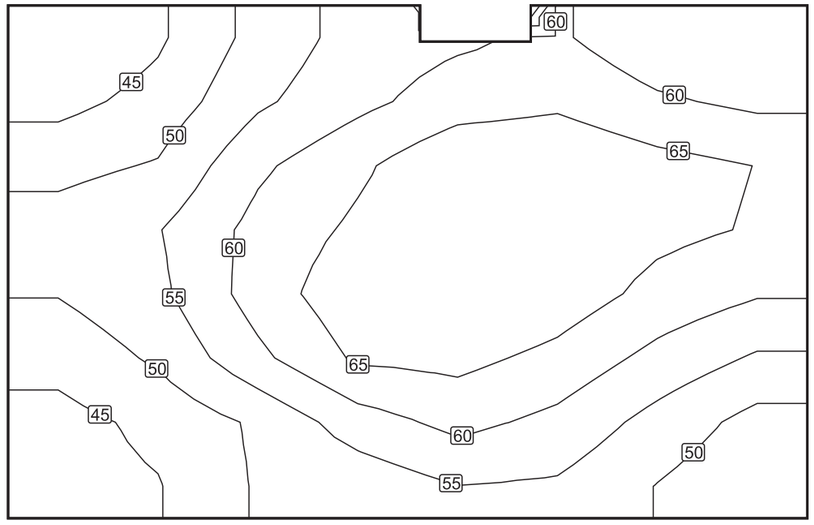
10000 [lx]

Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



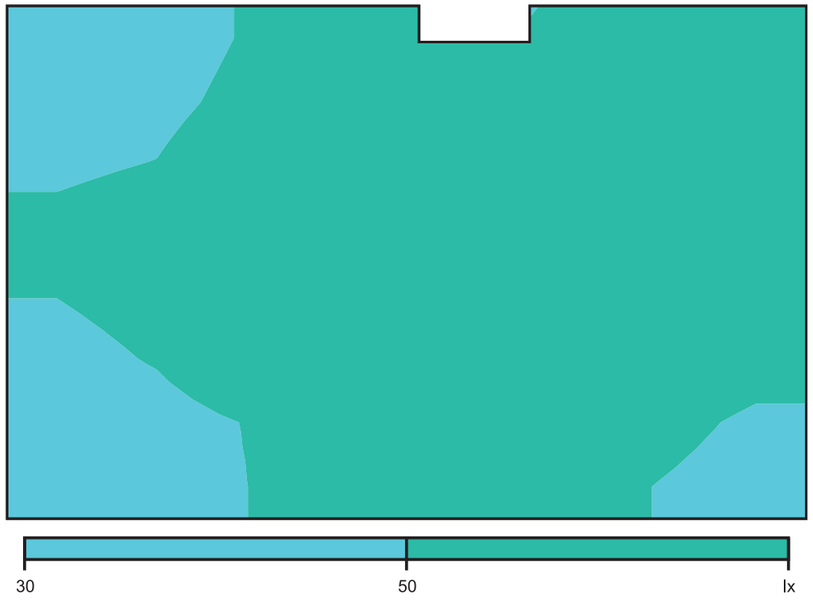
Plano útil (Local 4): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 57.0 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 40.5 lx, Max: 69.2 lx, Mín./medio: 0.71, Mín./máx.: 0.59
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



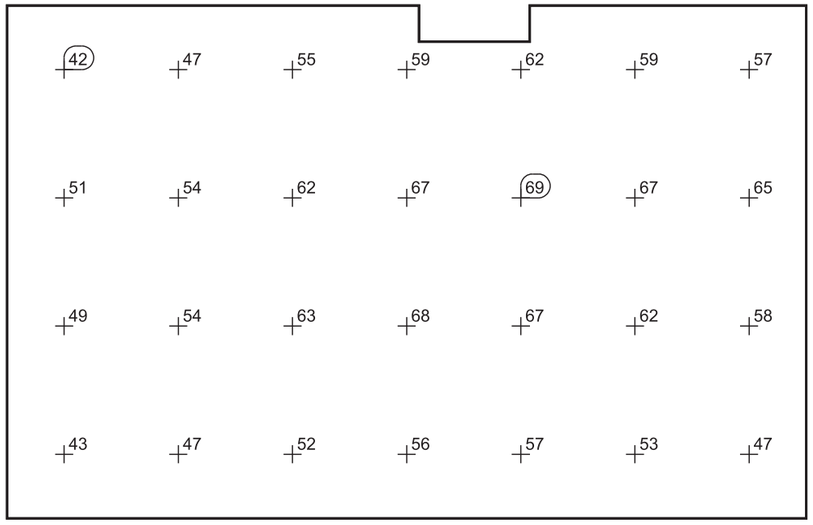
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



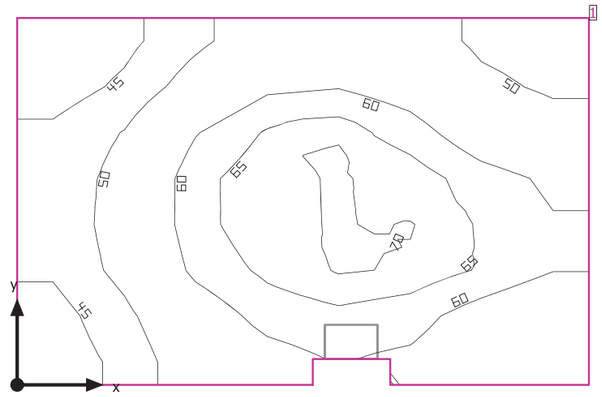
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 5



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 5)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	56.5 (≥ 500)	40.9	70.6	0.72	0.58

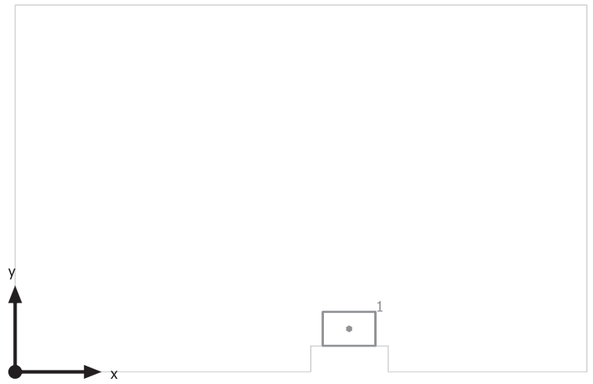
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	2145	22.1	97.1

Potencia específica de conexión: 3.15 W/m² = 5.58 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 7.01 m²)

Consumo: 61 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 5

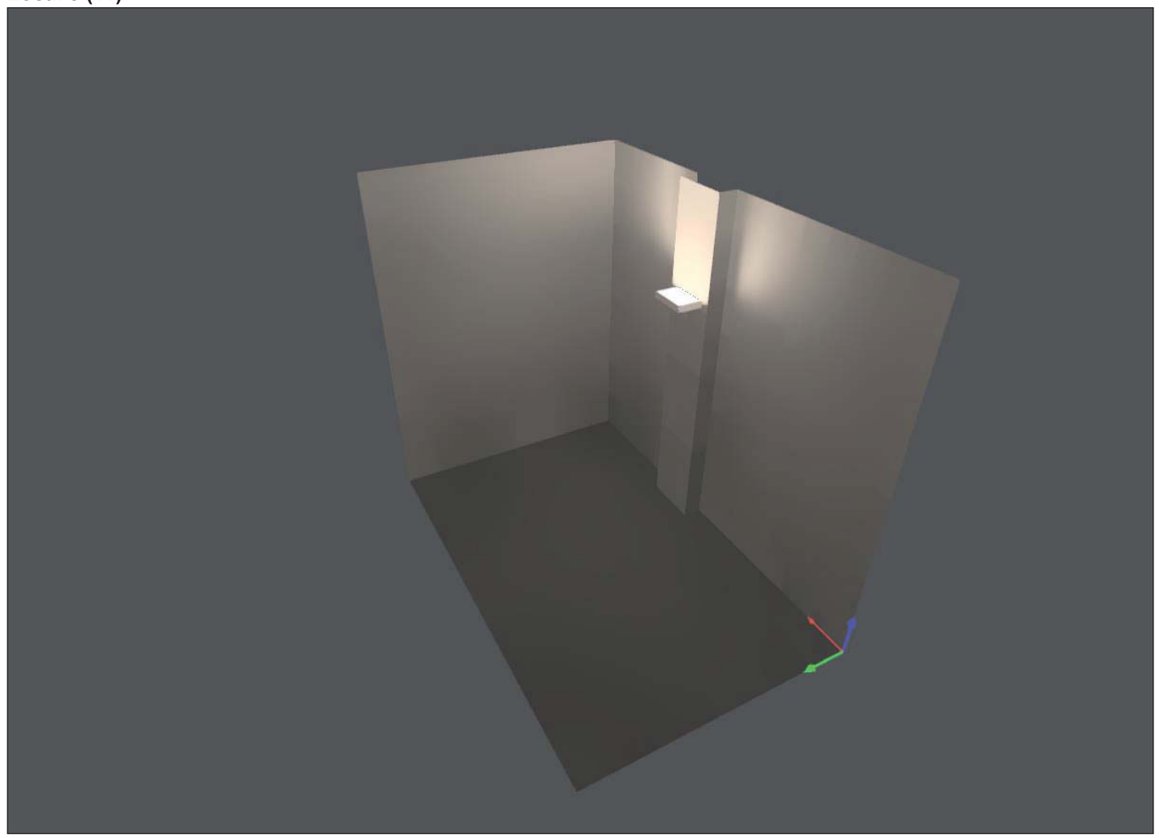


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

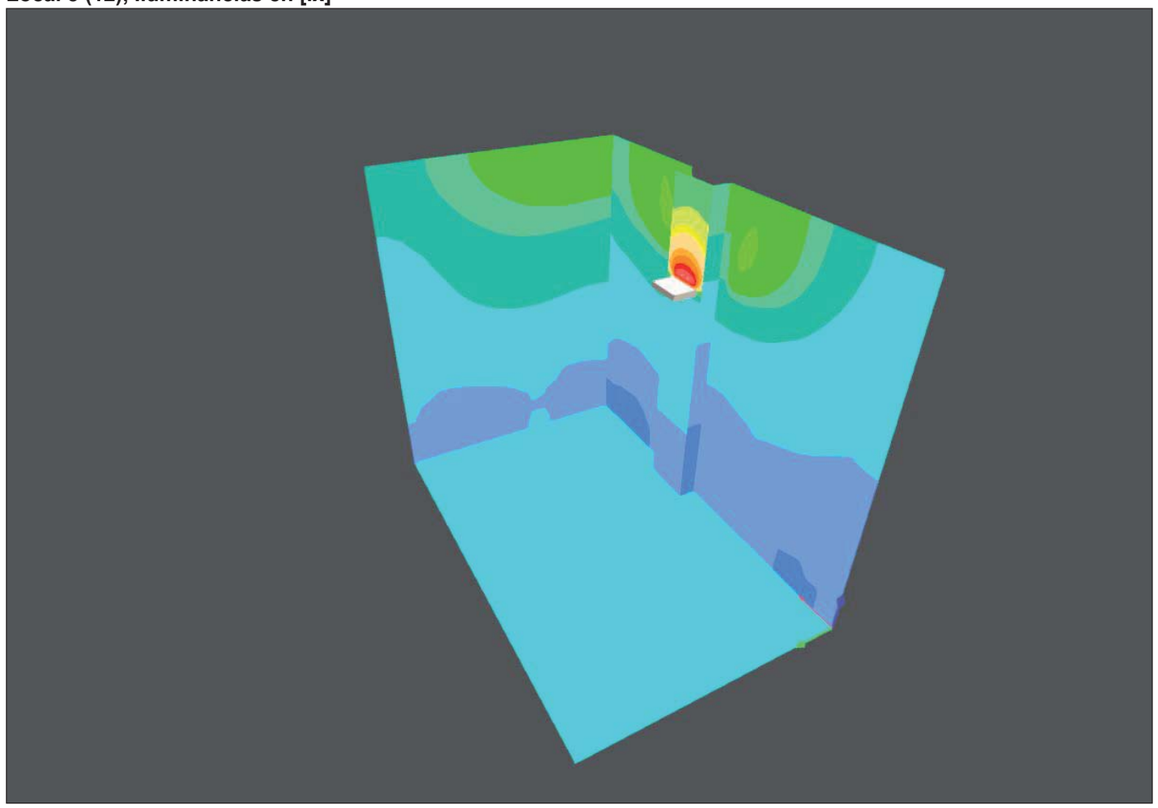
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	1.940	0.250	2.000	0.80

Local 5

Local 5 (11)



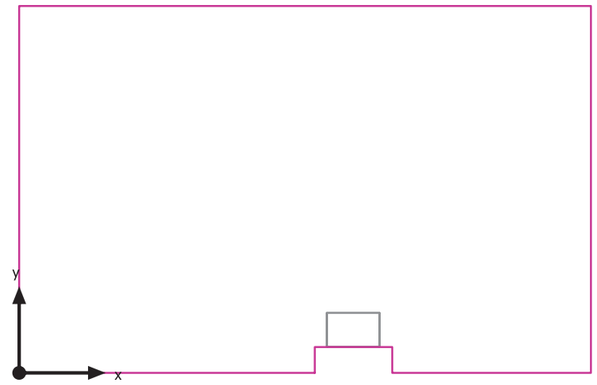
Local 5 (12), Iluminancias en [lx]



10 20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500

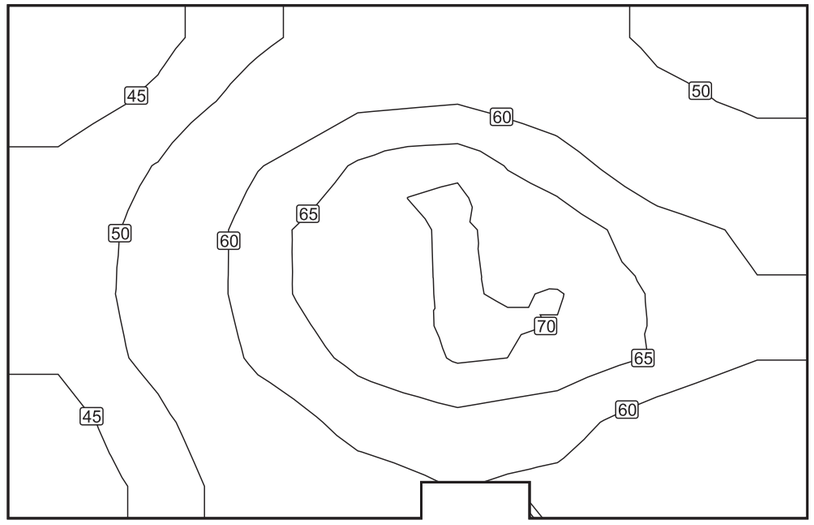
10000 [lx]

Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



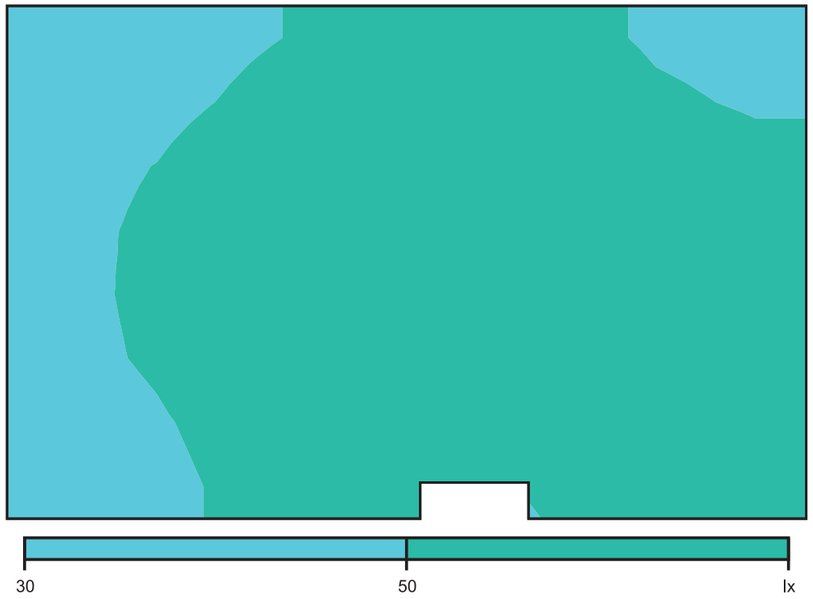
Plano útil (Local 5): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 56.5 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 40.9 lx, Max: 70.6 lx, Mín./medio: 0.72, Mín./máx.: 0.58
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]

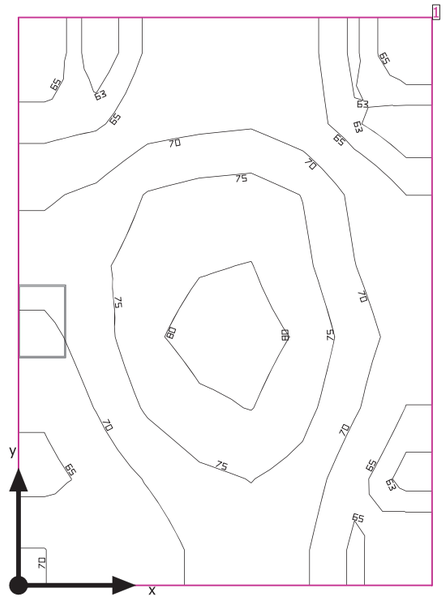


Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]

Escala: 1 : 25

Local 6



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 6)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	70.5 (≥ 500)	62.3	80.6	0.88	0.77

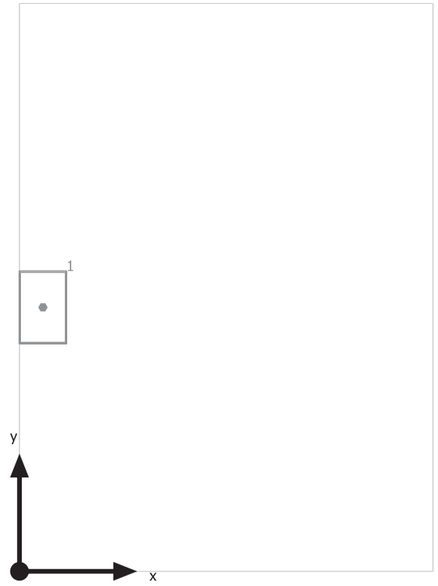
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	2145	22.1	97.1

Potencia específica de conexión: 5.18 W/m² = 7.35 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 4.27 m²)

Consumo: 61 kWh/a de un máximo de 200 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 6

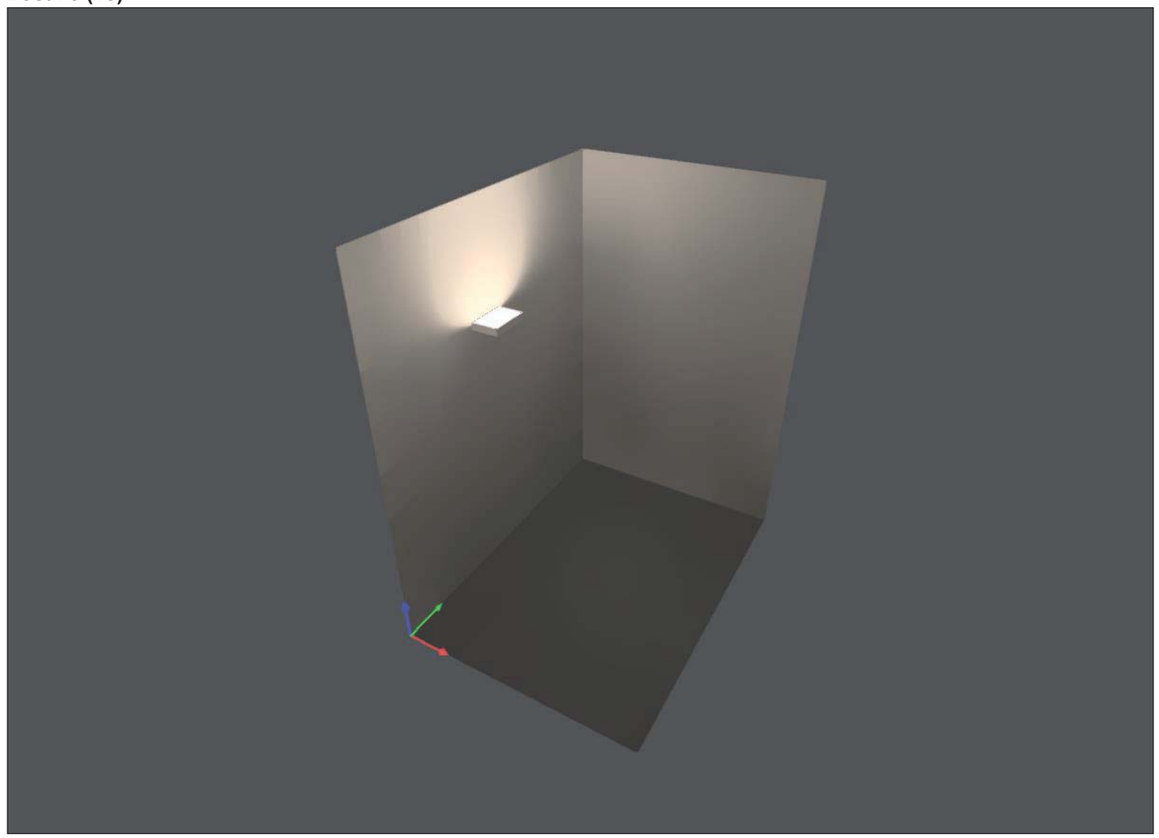


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

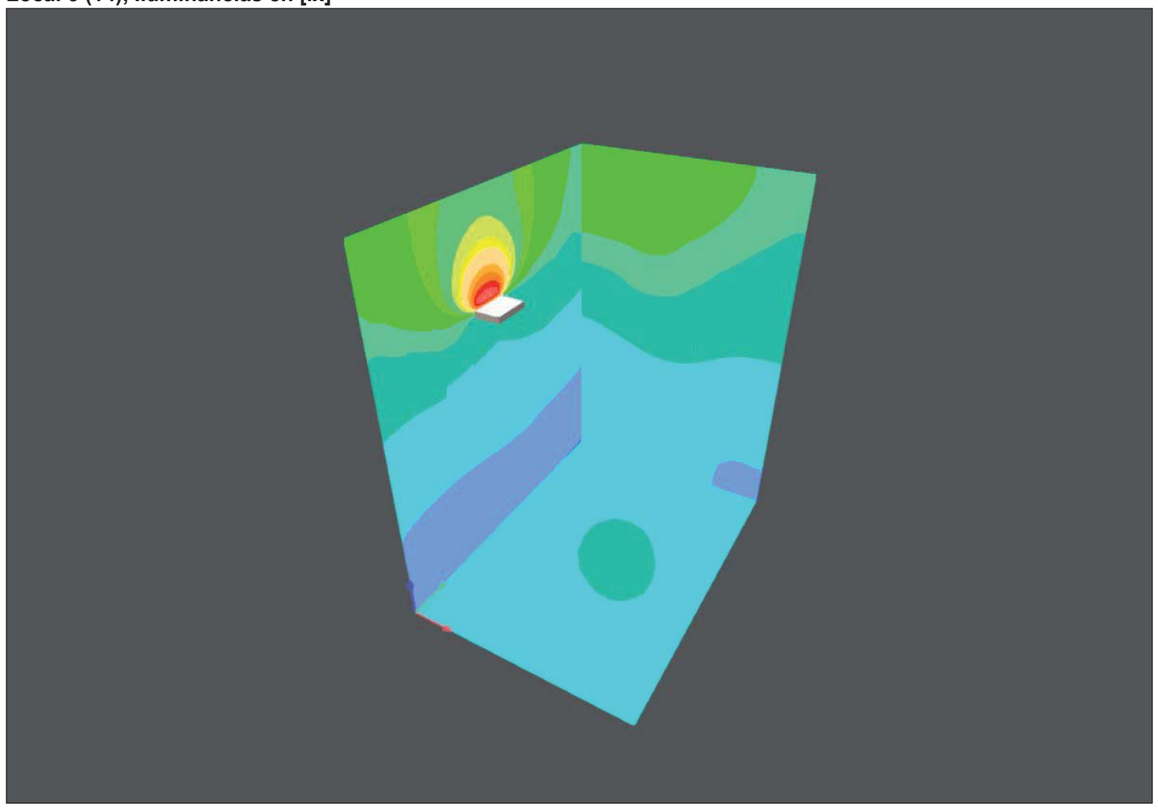
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.100	1.125	2.000	0.80

Local 6

Local 6 (13)



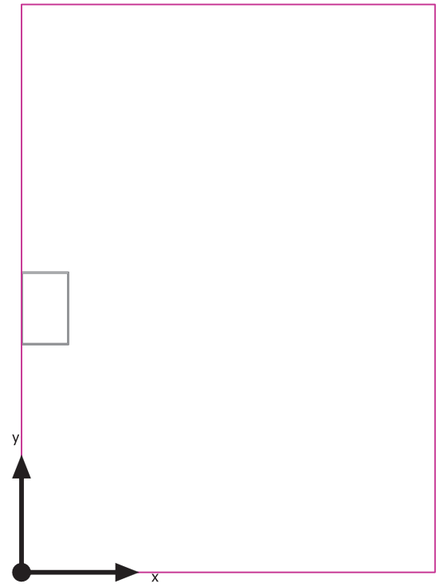
Local 6 (14), Iluminancias en [lx]



10 20 30 50 75 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500

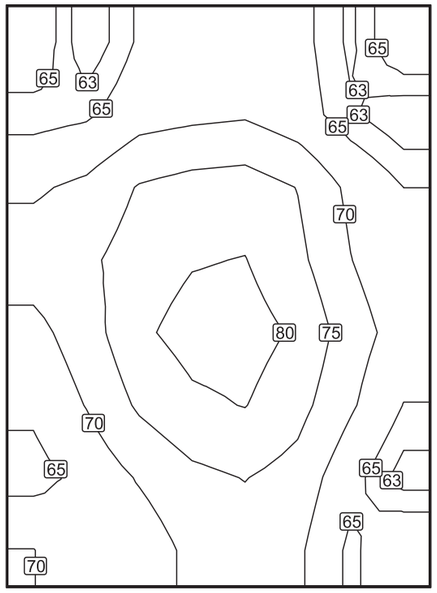
10000 [lx]

Plano útil (Local 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



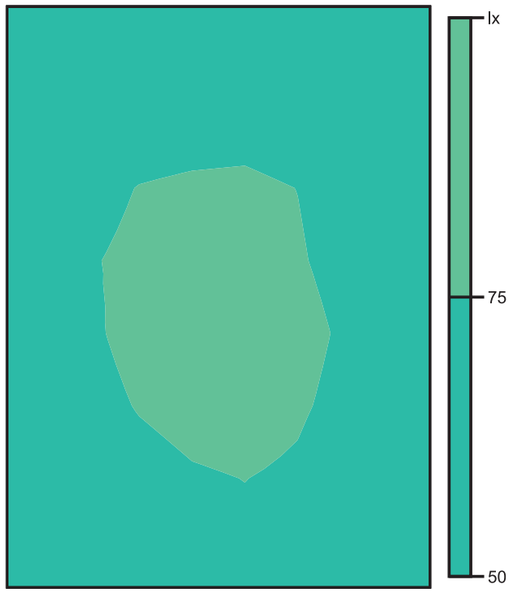
Plano útil (Local 6): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 70.5 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 62.3 lx, Max: 80.6 lx, Mín./medio: 0.88, Mín./máx.: 0.77
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



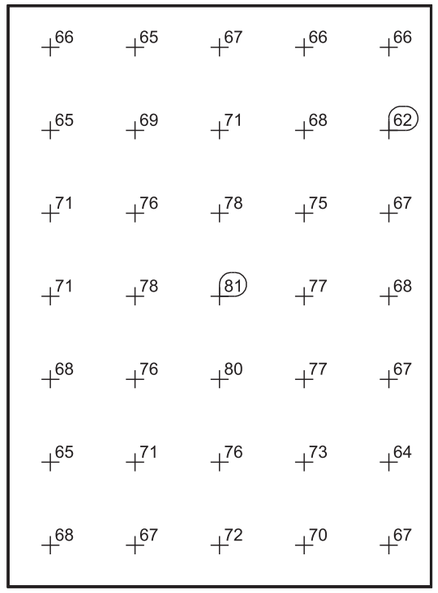
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



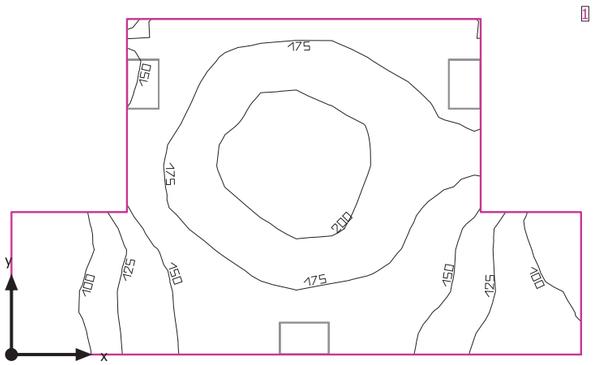
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 7



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 7)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	159 (≥ 500)	79.2	213	0.50	0.37

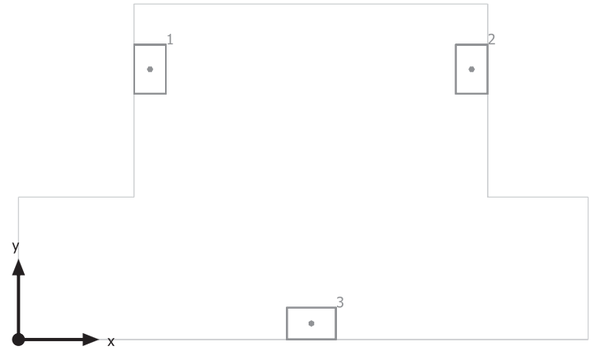
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
3	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	6435	66.3	97.1

Potencia específica de conexión: 11.46 W/m² = 7.20 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 5.79 m²)

Consumo: 180 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 7

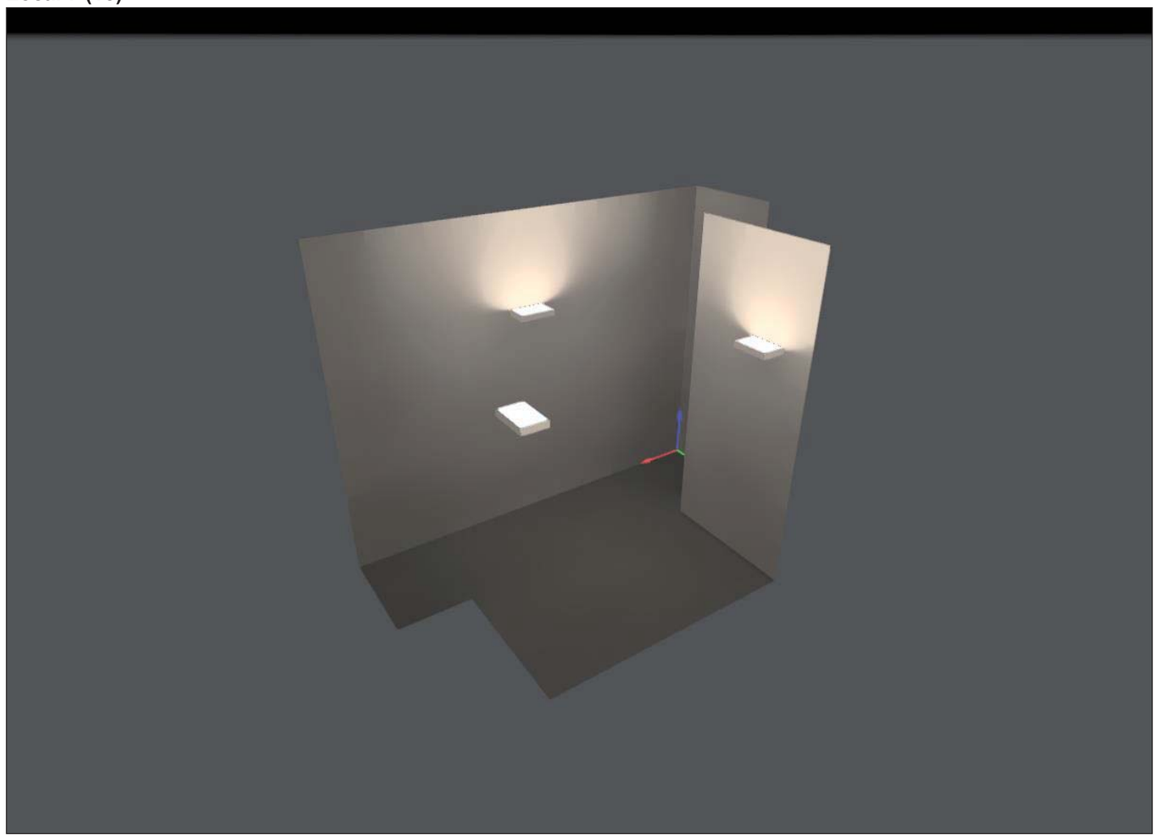


Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

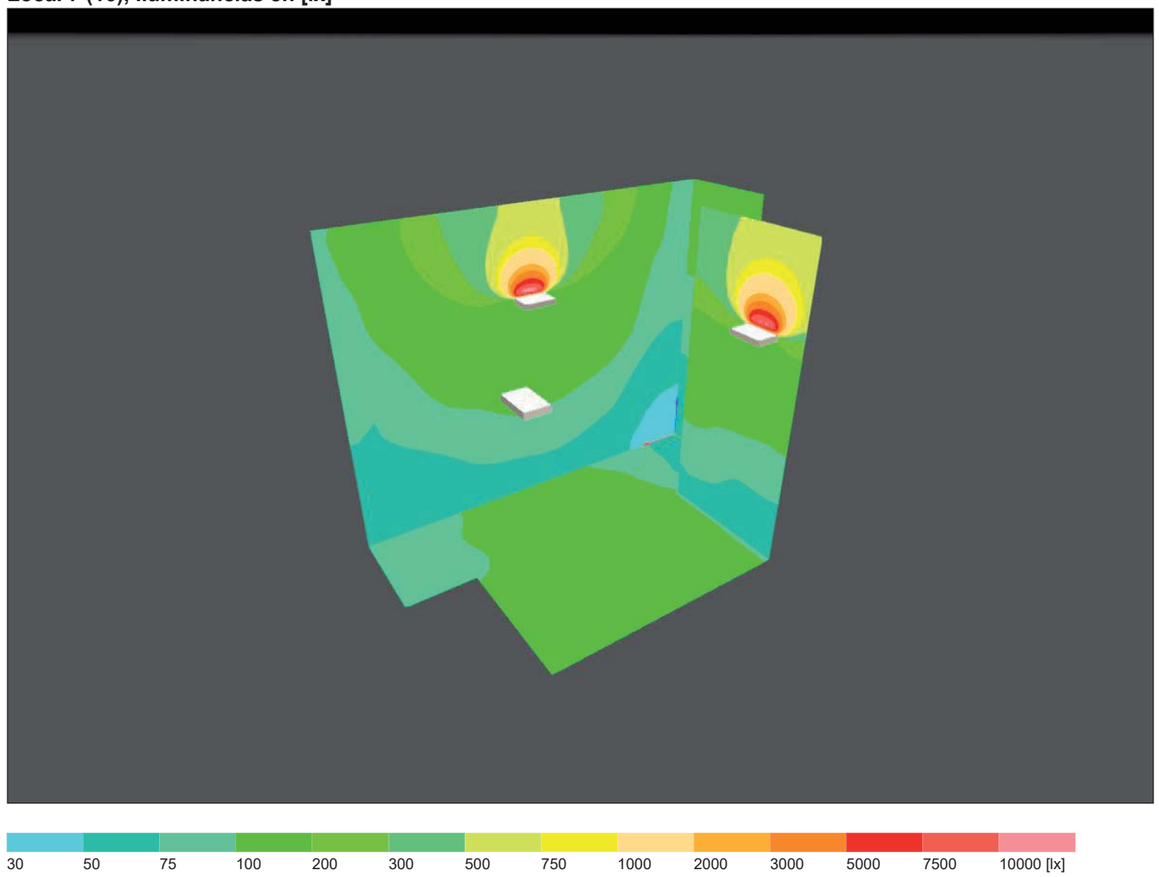
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	0.819	1.681	2.000	0.80
2	2.821	1.681	2.000	0.80
3	1.823	0.100	2.000	0.80

Local 7

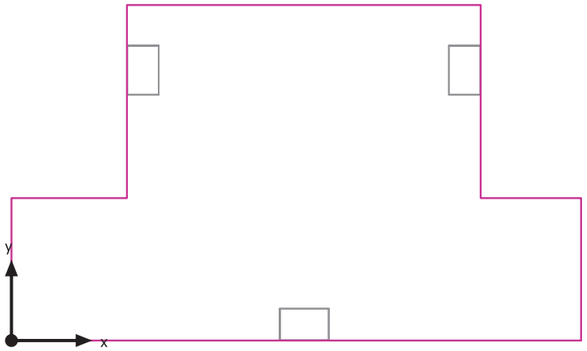
Local 7 (15)



Local 7 (16), Iluminancias en [lx]

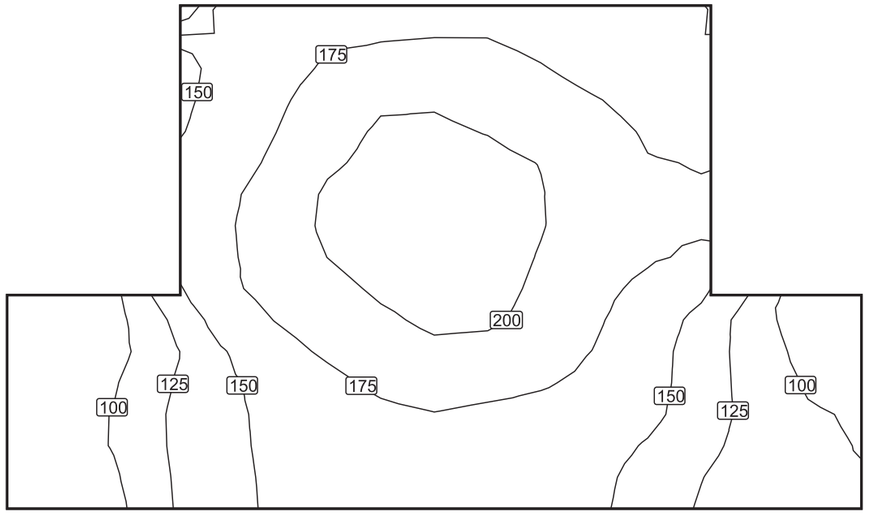


Plano útil (Local 7) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



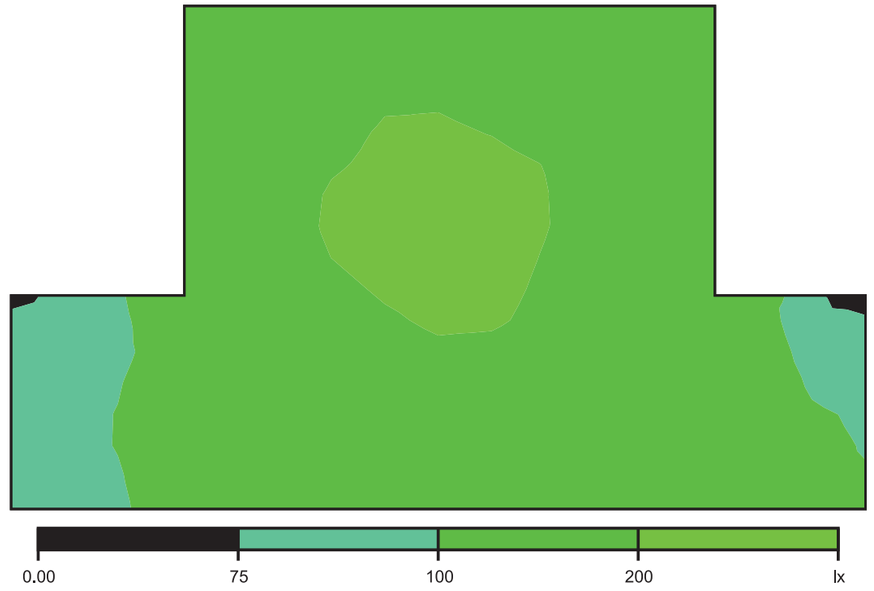
Plano útil (Local 7): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 159 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 79.2 lx, Max: 213 lx, Mín./medio: 0.50, Mín./máx.: 0.37
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



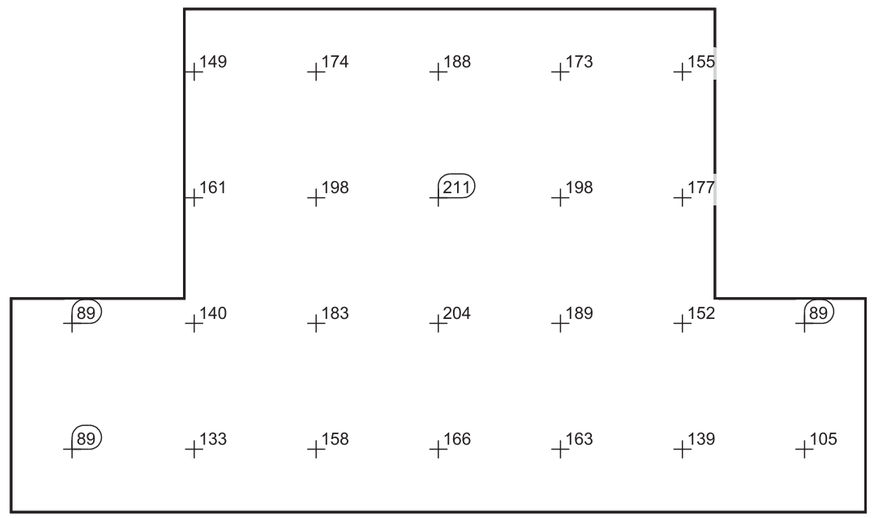
Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



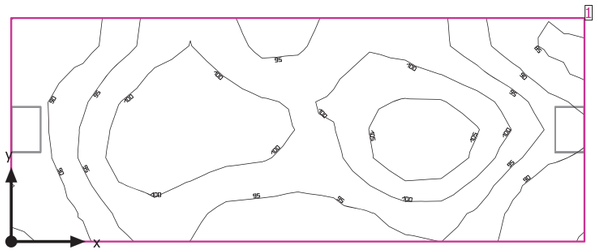
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 25

Local 8



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 8)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	96.3 (≥ 500)	84.0	109	0.87	0.77

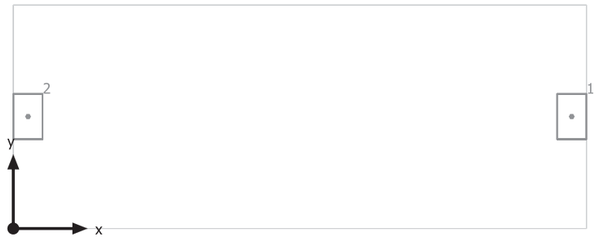
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
2	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
	Suma total de luminarias	4290	44.2	97.1

Potencia específica de conexión: 7.55 W/m² = 7.84 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 5.86 m²)

Consumo: 120 kWh/a de un máximo de 250 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 8



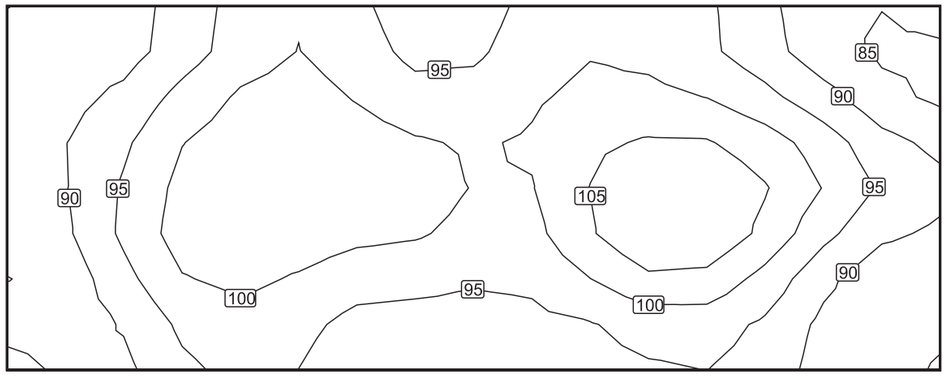
Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	3.775	0.757	2.000	0.80
2	0.100	0.757	2.000	0.80

Plano útil (Local 8) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)

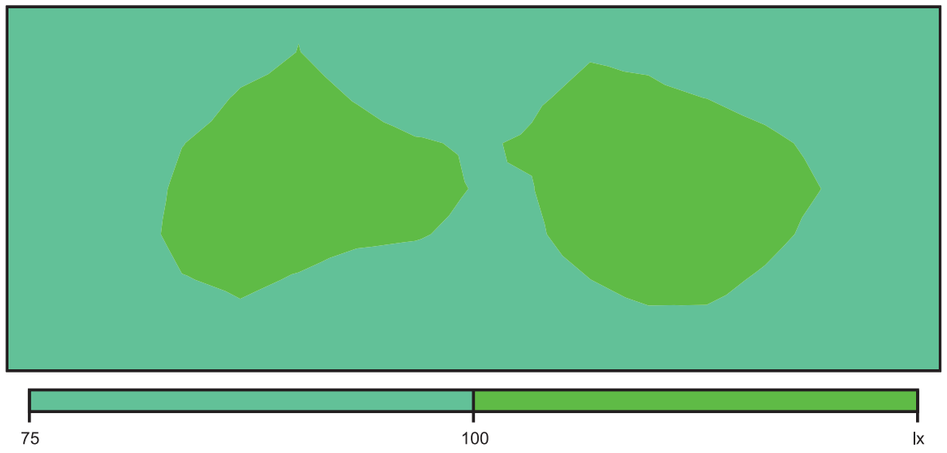
Plano útil (Local 8): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 96.3 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 84.0 lx, Max: 109 lx, Mín./medio: 0.87, Mín./máx.: 0.77
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 25

Colores falsos [lx]



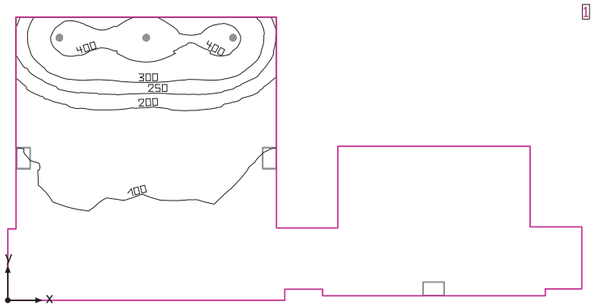
Escala: 1 : 25

Sistema de valores [lx]

88	88	91	96	99	97	93	94	97	99	98	95	90	86	85
88	90	95	100	102	100	97	97	99	101	101	99	95	90	85
89	93	98	102	104	103	101	100	101	105	107	106	102	96	91
89	93	100	103	103	102	101	99	99	105	109	108	102	95	91
86	91	98	101	100	97	97	96	96	100	104	102	96	89	86
89	89	93	97	96	93	92	93	94	94	96	96	92	88	88

Escala: 1 : 25

Local 9



Altura interior del local: 2.800 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

	Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1	Plano útil (Local 9)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	134 (≥ 500)	38.6	462	0.29	0.084

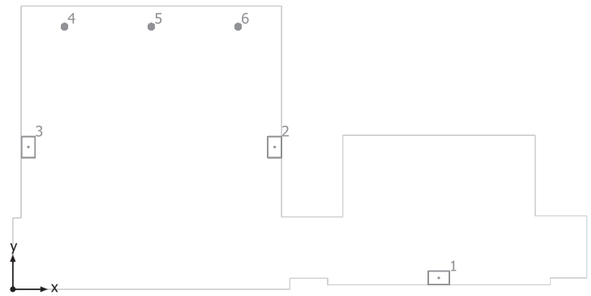
#	Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
3	Climar, SA - 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm	2145	22.1	97.2
3	RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - 901608.002 Levido Swing Round	920	13.0	70.8
	Suma total de luminarias	9195	105.3	87.3

Potencia específica de conexión: 4.53 W/m² = 3.38 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 23.26 m²)

Consumo: 290 kWh/a de un máximo de 850 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 9



Climar, SA 33.06.20.000153 BERKA LED 18W 3000K White 310mm

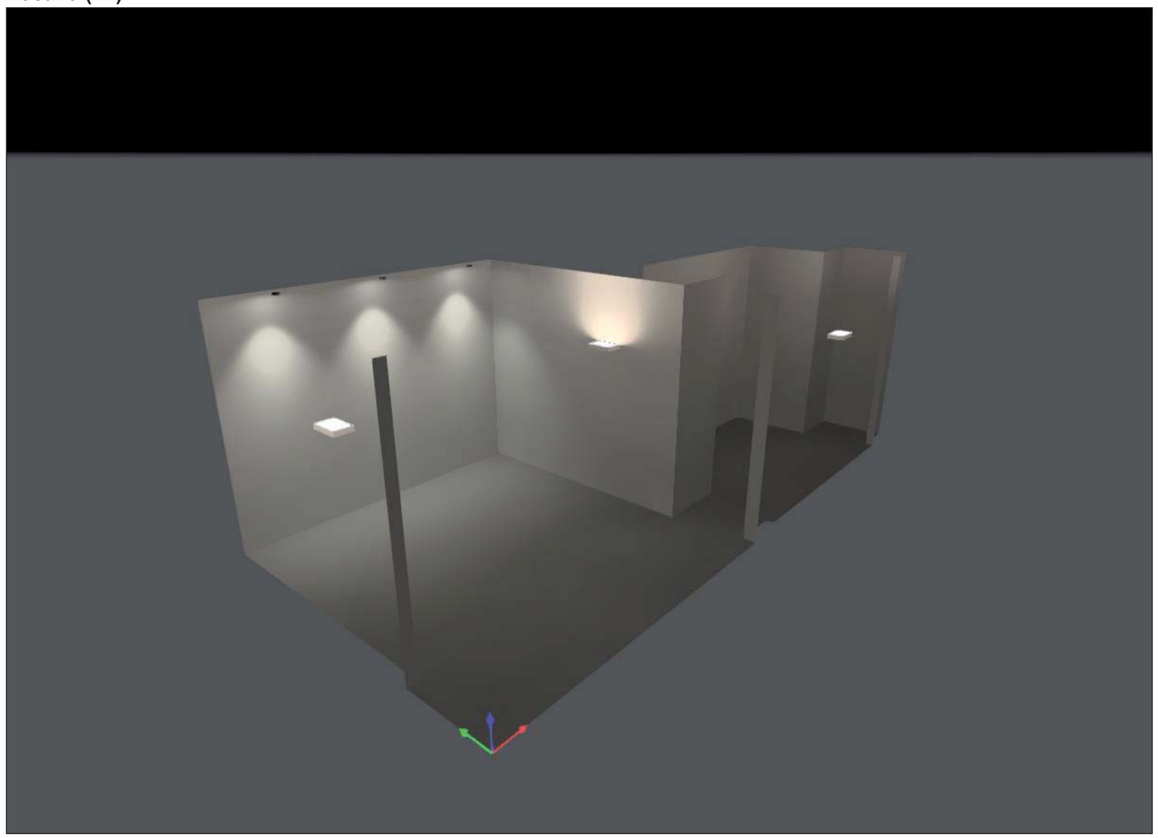
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
1	6.186	0.165	2.000	0.80
2	3.802	2.064	2.000	0.80
3	0.226	2.064	2.000	0.80

RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH 901608.002 Levido Swing Round

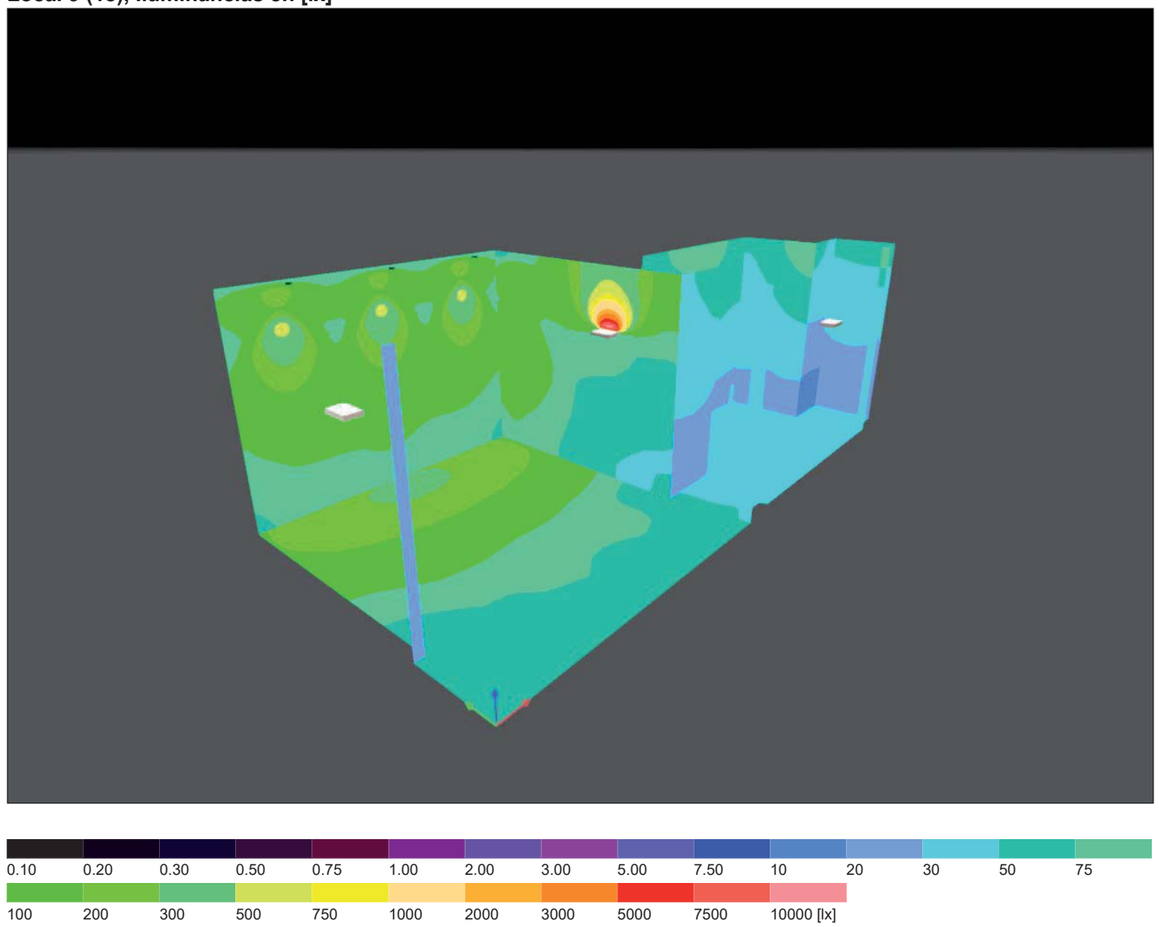
N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]	Factor de degradación
4	0.750	3.811	2.800	0.80
5	2.011	3.811	2.800	0.80
6	3.272	3.811	2.800	0.80

Local 9

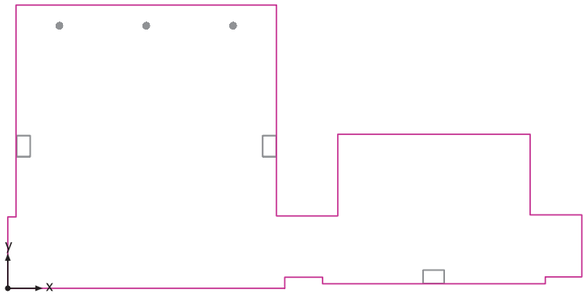
Local 9 (17)



Local 9 (18), Iluminancias en [lx]

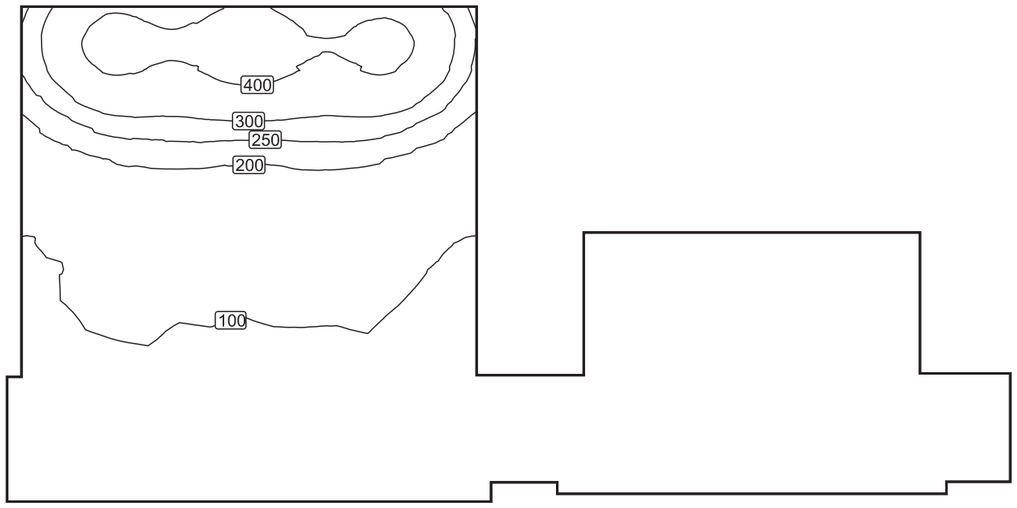


Plano útil (Local 9) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)



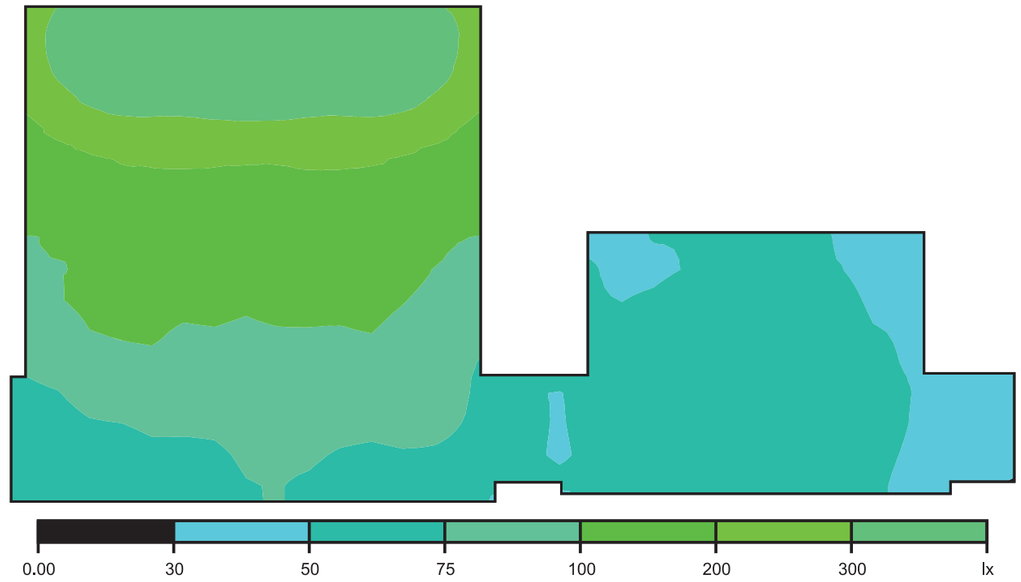
Plano útil (Local 9): Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
Escena de luz: Escena de luz 1
Media: 134 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 38.6 lx, Max: 462 lx, Mín./medio: 0.29, Mín./máx.: 0.084
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



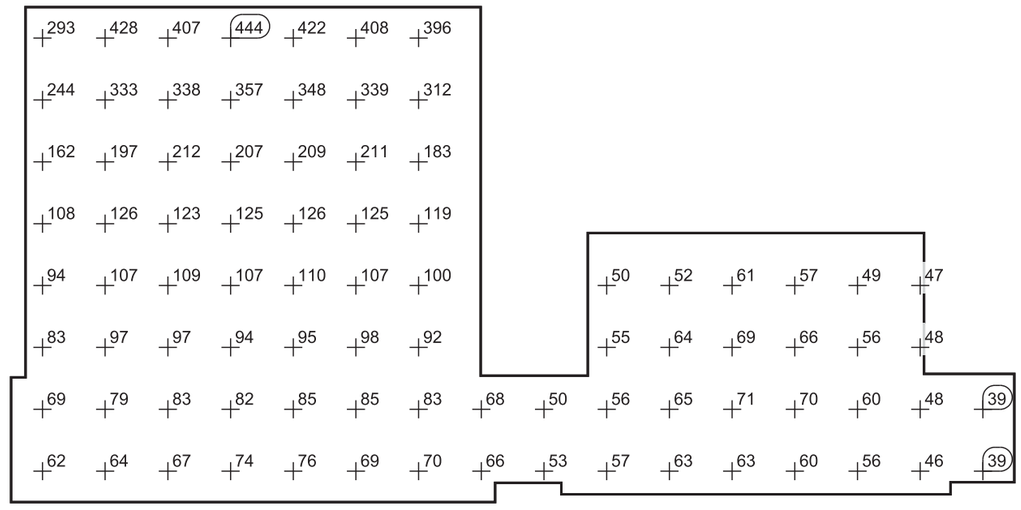
Escala: 1 : 50

Colores falsos [lx]

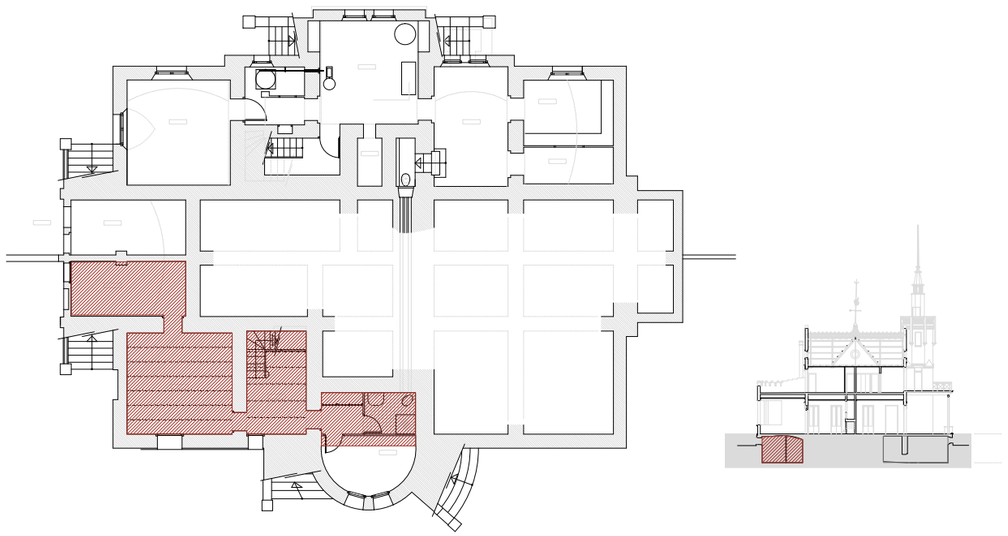


Escala: 1 : 50

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 50



OBSERVACIONS :

SALA DE CALDERAS S.62

- PAVIMENT CERAMIC TIPUS 15 10X10CM.
- REVESTIMENT CERAMIC ESMALTE BLANC 15X15CM TIPUS 20 dins del wc del soterrani.
- VOLTA CATALANA DE RAJOLA h Lliure = 2.80 m.
- FINESTRES V-3 I V-4VISTAS DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , DE V-3 ES CONSERVA LA TANCA I EN V-4 ES CONSERVA LA TANCA I LA CARPINTERIA.
- PORTA P.37S FUSTA PINTADA DE MARRÓ.

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15
Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blanc.
Foto s.62 volta catalana de rajola cerámica
Foto ext. soterrani v-3 v-4
Foto int. soterrani v-3 v-4
Foto Porta P-37s

PAVIMENTS :

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto escala soterrani amb graons de fusta i rajola ceramica tipus 7

Foto S.54-55 revoltons de rajola i bigues metàl·liques

PORTES :

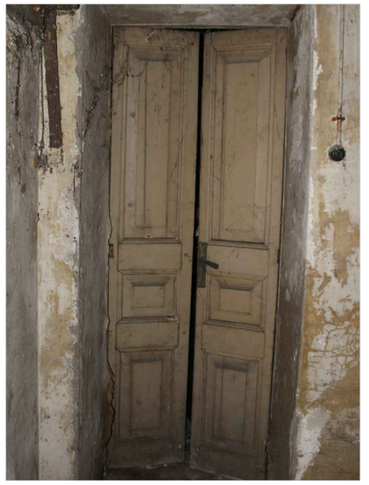


Foto Porta P-37

Foto Porta P-39

Foto Porta 38

FINESTRES :

Foto ext. soterrani v-8

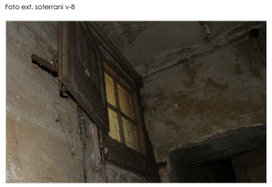
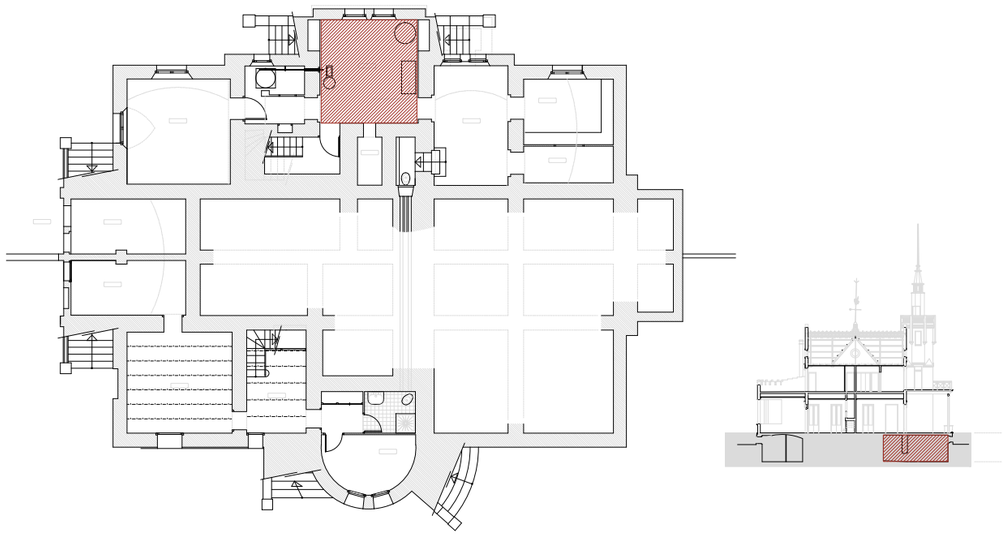


Foto int. soterrani v-8

Foto ext. soterrani v-9 Tapiada

Foto ext. soterrani v-10 tapiada

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA SOTERRANI	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA S4



OBSERVACIONS :

SALA DE CALDERAS S.60

- PAVIMENT CERAMIC TIPUS 15 10X10CM.
- REVESTIMENT CERAMIC ESMALTE BLANC 15X15CM TIPUS 20.
- REVESTIMENT CERAMIC ESMALTE BLAU 15X15CM TIPUS 20.
- VOLTA CATALANA DE RAJOLA h Lliure = 2.32 m.
- FINESTRES V-1 I V-2VISTAS DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , DE V-1 ES CONSERVA LA CARPINTERÍA I EN V-2 ES CONSERVA LA TANCA.
- PORTA P.35 ACER AMB ÒXID - ESCALA SOTERRANI S.61 A SALA DE CALDERAS S.60.
- PORTA P.36 FUSTA

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15
Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blau i blanc.
Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blau i blanc.
Foto P1360370
Foto ext. soterrani v-1 v-2
Foto int. soterrani v-1 v-2
Foto Porta escala P-35
Foto Porta P-36

PAVIMENTS :

Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blau i blanc.

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto Carbonera Rajola TIPUS 20 Ceramic esmaltat blau i blanc

Foto P1360370

PORTES :

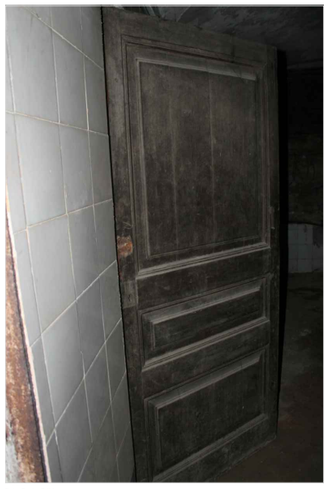


Foto Porta P-36

Foto Porta P-36

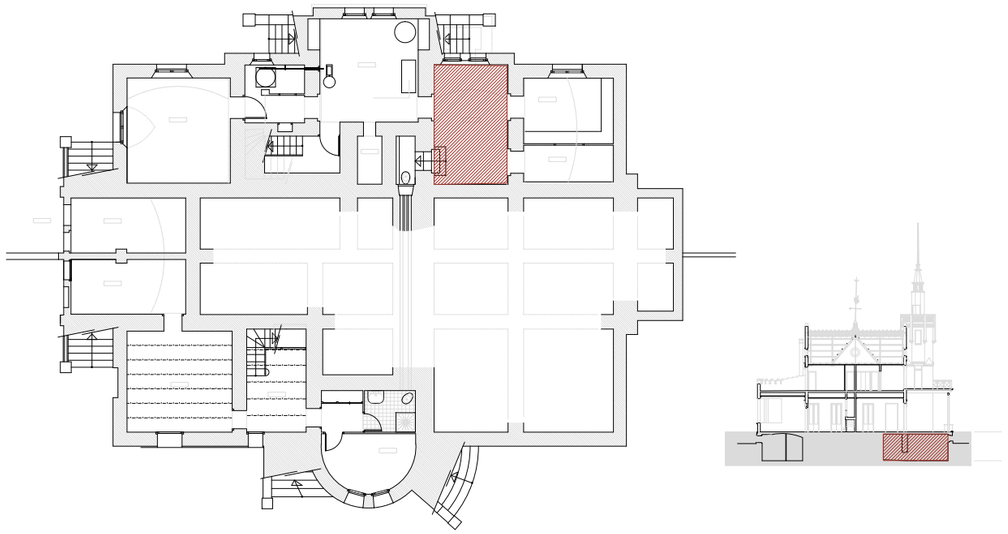
Foto Porta escala P-35

FINESTRES :

Foto int. soterrani v-1 v-2

Foto ext. soterrani v-1 v-2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A3 1/500 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA SOTERRANI	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA S1



OBSERVACIONS :

SALA 1 S.62

- PAVIMENT CERAMIC TIPUS 15 10X10CM.
- REVESTIMENT CERAMIC ESMALTE BLANC 15X15CM TIPUS 20 dins del wc del soterrani.
- VOLTA CATALANA DE RAJOLA h Lliure = 2.80 m.
- FINESTRES V-3 I V-4VISTAS DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , DE V-3 ES CONSERVA LA TANCA I EN V-4 ES CONSERVA LA TANCA I LA CARPINTERIA.
- PORTA P.37S FUSTA PINTADA DE MARRÓ.

Foto Pavimenr CERAMIC TIPUS 15
Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blanc.
Foto s.62 volta catalana de rajola cerámica
Foto ext. soterrani v-3 v-4
Foto int. soterrani v-3 v-4
Foto Porta P-37s

PAVIMENTS :

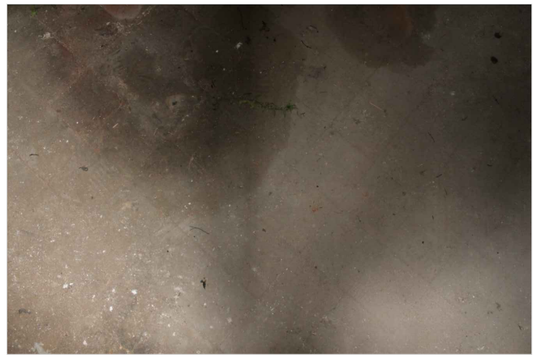


Foto Pavimenr CERAMIC TIPUS 15

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto ASEO SOTERRANI Rajola TIPUS 20 Ceramic esmaltat blanc i grasos de fusta

Foto S.62 VOLTA CATALANA

PORTES :

Foto Porta P-37 s

Foto Forat porta aseo soterrani

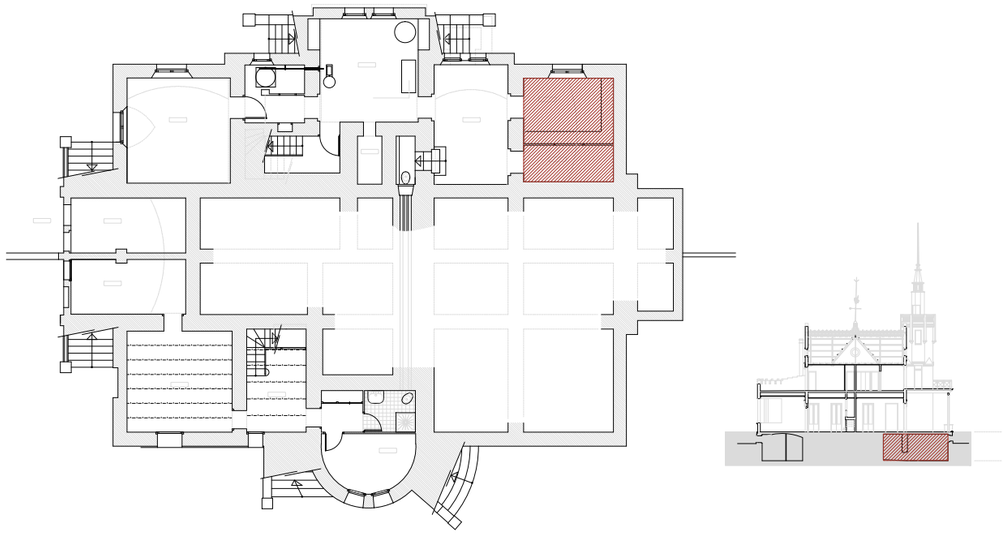
Foto Espai sota escala Principal

FINESTRES :

Foto int. soterrani v-3 v-4

Foto ext. soterrani v-3 v-4

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA SOTERRANI	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA S2



OBSERVACIONS :

CUINA I REBOST (S.63 i S.64)

- PAVIMENT CERAMIC TIPUS 15 10X10CM.
- REVESTIMENT CERAMIC ESMALTE BLANC 15X15CM TIPUS 20 dins de la sala 63 del soterrani.
- VOLTA CATALANA DE RAJOLA h Lliure = 2.80 m.
- FINESTRA V-5 VISTA DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , ES CONSERVA LA TANCA I LA CARPINTERIA.

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15
Foto Rajola TIPUS 20 ceramic esmaltat blanc.
Foto s.62 volta catalana de rajola cerâmica
Foto ext. soterrani v-5
Foto int. soterrani v-5

PAVIMENTS :

Foto Paviment CERAMIC TIPUS 15

REVESTIMENTS I CEL RAS :

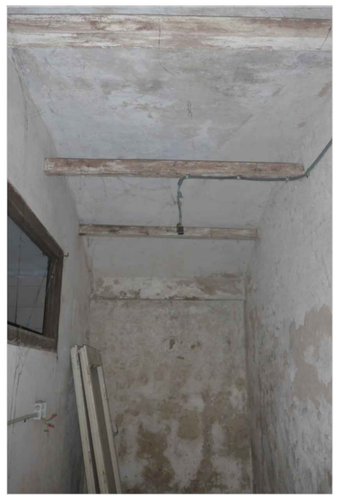


Foto S.64 VOLTA CATALANA amb revestiment blanc

Foto S.63 VOLTA CATALANA amb revestiment de rajola cerâmica Tipus 20 Blanc

FINESTRES :

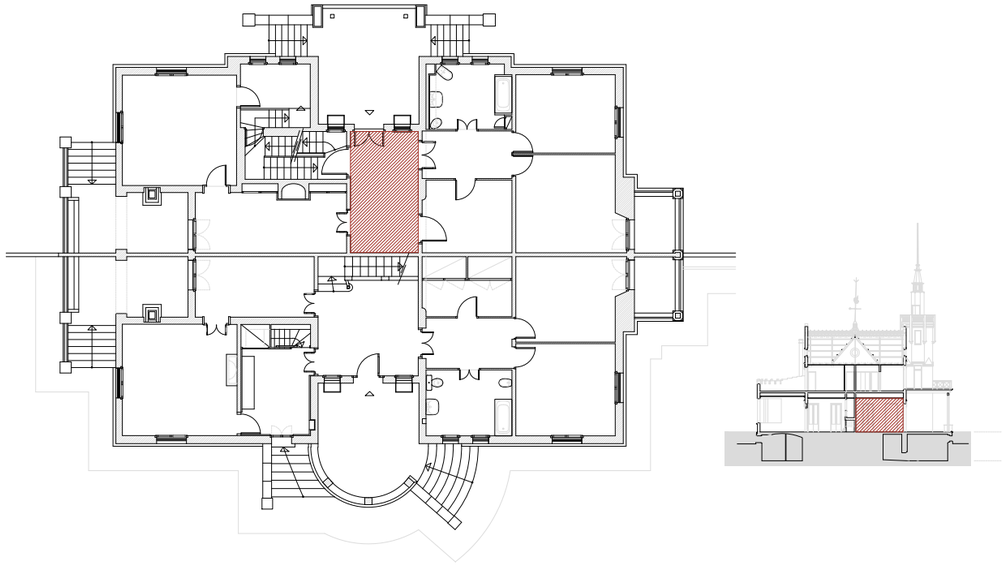
Foto int. soterrani v-5

Foto ext. soterrani v-5

PORTES :

Foto Forat P-38 s

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA SOTERRANI	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA S3



OBSERVACIONS :

SALA REBEDOR - S.2

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 4.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL EN BON ESTAT.
- FINESTRA V-18 VISTA DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , ES CONSERVA LA CARPINTERIA.
- PORTA P.31 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- PORTA P.32 FUSTA PINTADA DE BEIGE AMB VIDRE ANTIC.
- LLAR DE FOC EN BON ESTAT, AMB MOBLE DE FUSTA DE BONA QUALITAT Y ESTAT.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral

Foto S.2 cel ras encanyissat.

Foto Finestra v.1 i v.22 exterior, es conserva tanca i carpinteria en bon estat.
Foto Porta p.32, p.34, p.2, p.7 interior - Foto Porta p.1 exterior

PAVIMENTS :

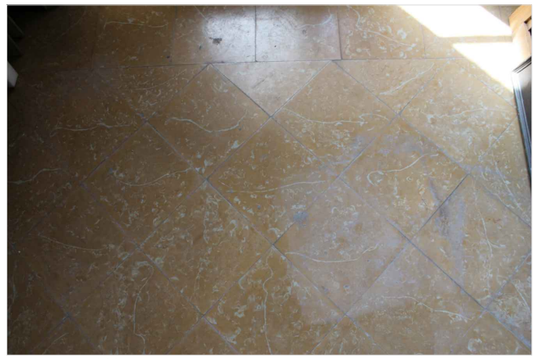


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4

PORTES :

Foto Porta p.34

Foto Porta p.32

Foto Porta p.2

Foto Porta p.7

REVESTIMENTS I CEL RAS :

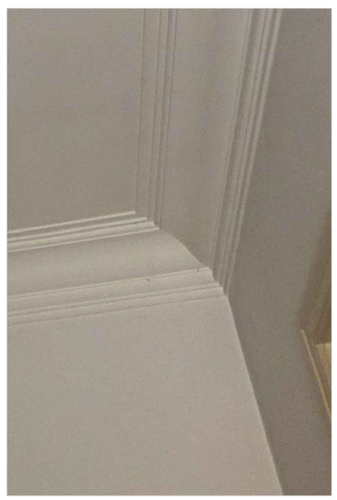


Foto Motllura perimetral

Foto S.8 cel ras encanyissat.

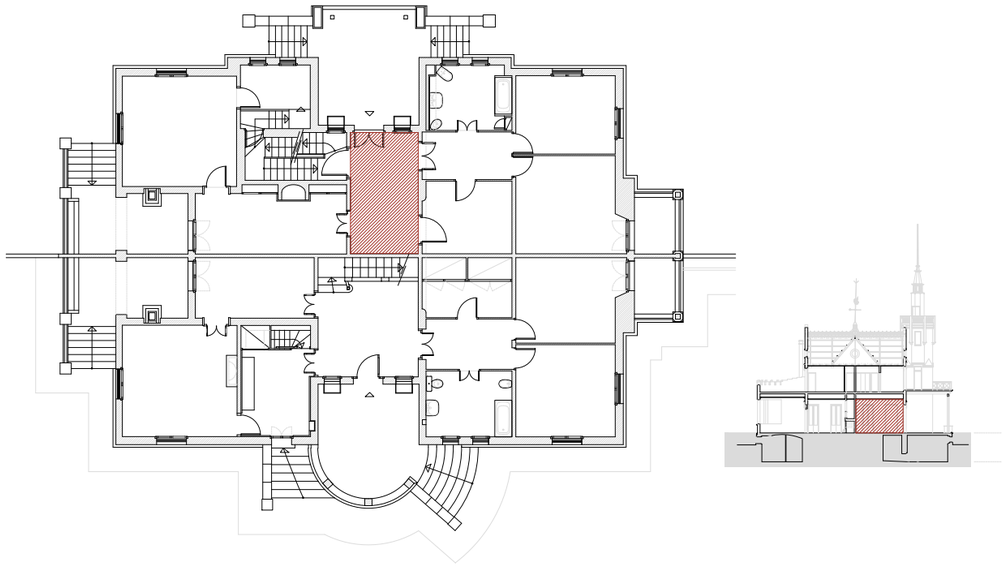
FINESTRES :

Foto Finestra v.1 exterior

Foto Porta principal P.1 exterior

Foto Finestra v.22 exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA REBEDOR - S.2

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 4.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.2 FUSTA PINTADA DE BEIGE (SENSE VIDRE).
- PORTA P.3 FUSTA PINTADA DE BEIGE AMB VIDRE ANTIC (ENTRADA ANTIC BAYN).
- PORTA P.4-P.5 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- PORTA P.6 FUSTA PINTADA DE BEIGE.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral
Foto 5.2 cel ras encanyissat.

Foto Finestra v.1 i v.22 exterior, es conserva tanca i carpinteria en bon estat.
Foto Porta p.32, p.34, p.2, p.7 interior - Foto Porta p.1 exterior

PAVIMENTS :

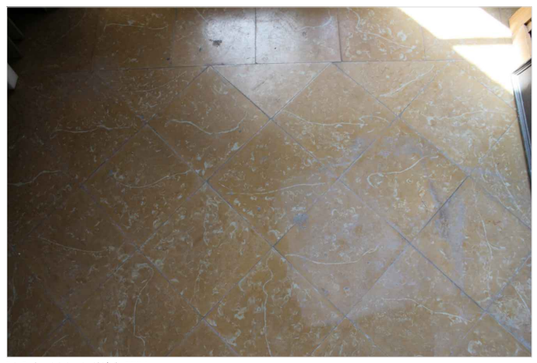


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4

REVESTIMENTS I CEL RAS :

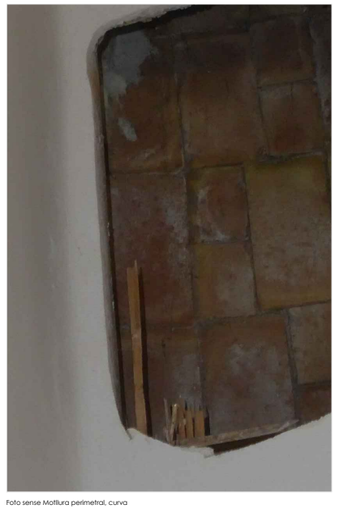


Foto sense Motllura perimetral, curva

Foto 5.3 cel ras encanyissat.

PORTES :

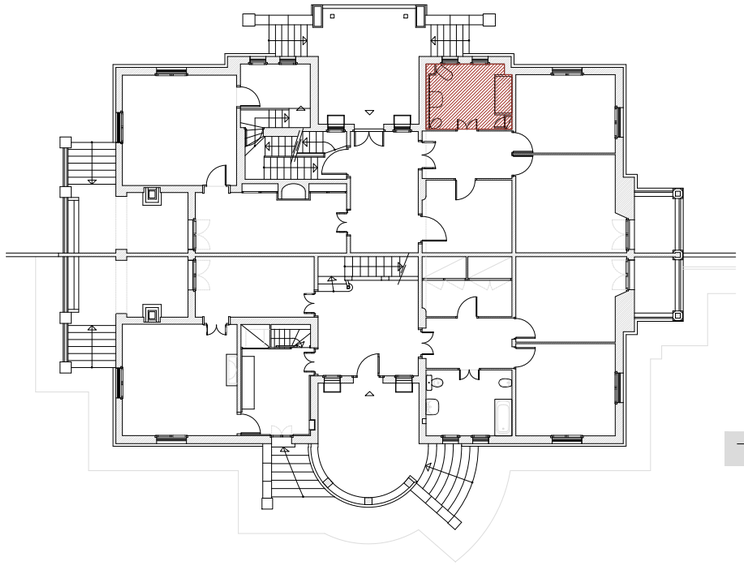
Foto Porta p.2

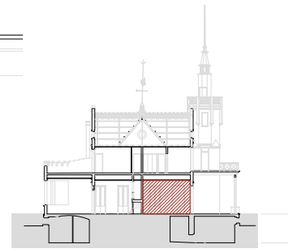
Foto Porta p.3

Foto Porta p.4-p.5

Foto Porta p.6

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1





OBSERVACIONS :

BANY- S.4

- PAVIMENT DE MARBRE TIPUS 5 DE COLOR NEGRE.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL, RESOLT AMB UNA CURVA.
- PORTA P.3 FUSTA PINTADA DE BEIGE AMB VIDRE ANTIC (ENTRADA ANTIC BAYN) PER ILUMINAR EL REBREDOR.
- FINESTRA S V.2 I V.3 FUSTA PINTADA DE BEIGE A LA CARA INTERIOR I MARRÓ A LA EXTERIOR. BON ESTAT.
- REVESTIMENT RAJOLA ESMALTADA DE COLOR NEGRE (PARETS)
- BANYERA Y LAVABO ENMARCATS DE MUR CREAN UN BUIT.

Foto Paviment de marbre negre TIPUS 5
Foto sense Motllura perimetral, curva Foto 5.3 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.3

Foto Finestra v.3 exterior Foto Finestra v.2 Exterior
Foto Revestiment rajola esmaltada de color negre
Foto buit paret Foto Banyera encastada a la paret

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de marbre negre TIPUS 5

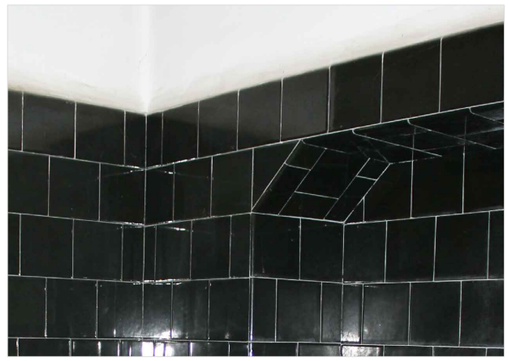


Foto Revestiment rajola esmaltada de color negre

PORTES :

Foto Porta p.3

ALTRES :

Foto Banyera encastada a la paret

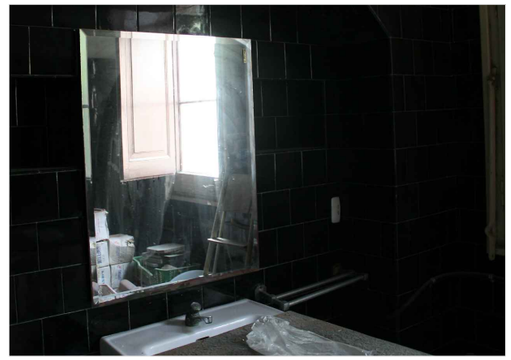


Foto buit paret

CEL RAS :

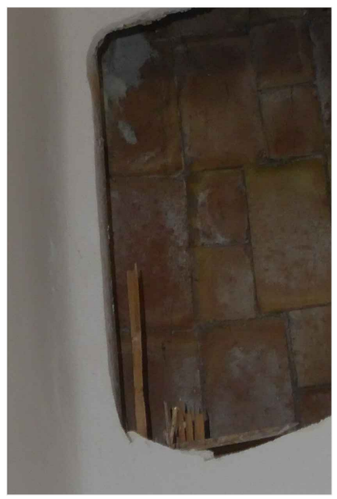


Foto sense Motllura perimetral, curva

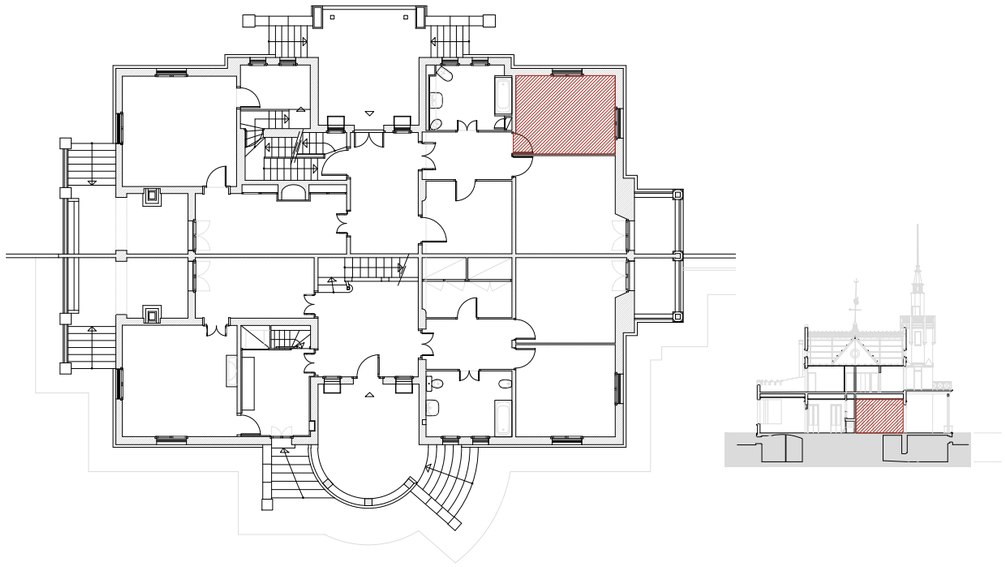
Foto 5.4 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.3 exterior

Foto Finestra v.2 Exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA - S.5

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 4.
- CEL RAS D'ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL, RESOLT AMB UNA CURVA.
- PORTA P.4-P.5 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- FINESTRAS V.4 I V.5, FUSTA EN BON ESTAT (NO ES POT OBRIR ELS PORTICÓNS).

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Sense Motllura perimetral
Foto S.5 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.4 interior
Foto Finestra v.4 i v.5 exterior, es conserva fanca i carpinteria en bon estat.

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

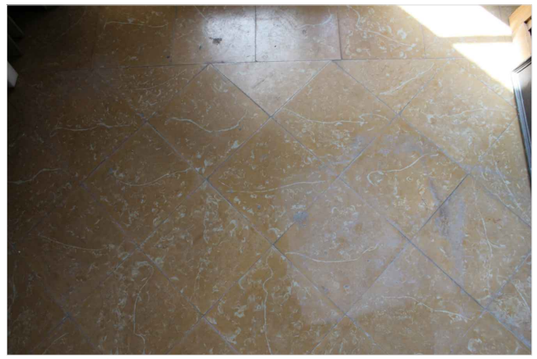


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4

PORTES :

Foto Porta p.4-p.5

CEL RAS :

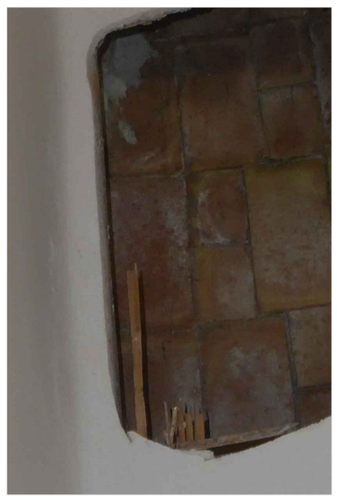


Foto sense Motllura perimetral, curva

Foto S.5 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

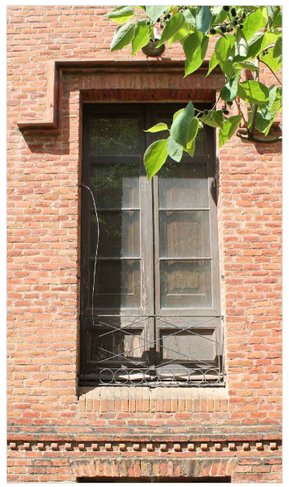
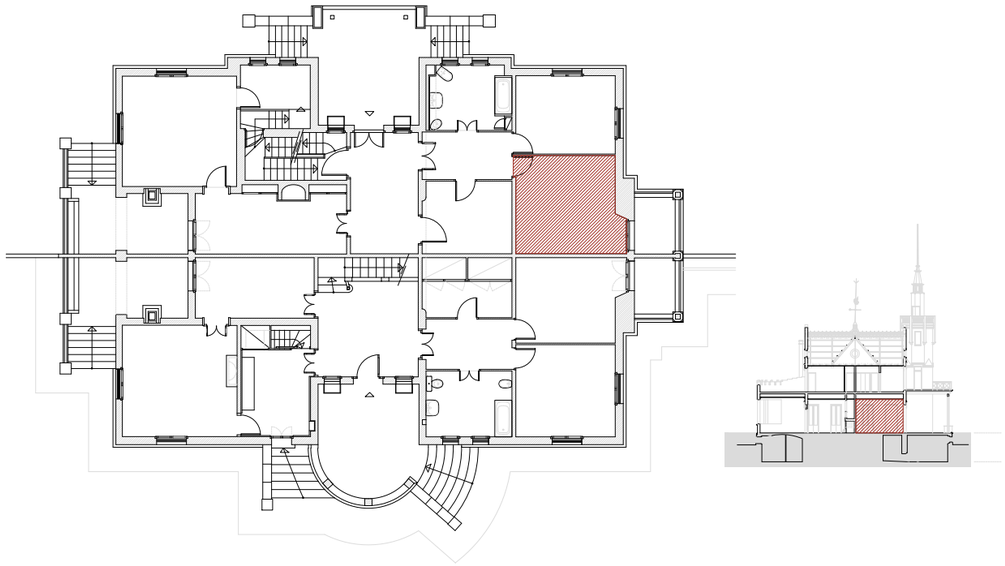


Foto Finestra v.4 exterior

Foto Finestra v.5 Exterior

Foto Finestra v.5 Interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA - S.6

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 4.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL, RESOLT AMB UNA CURVA.
- PORTA P.4-P.5 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- FINESTRAS V.6, FUSTA PINTADA EN BEIGE (INT) I MARRÓ (EXT), EN BON ESTAT AMB SORTIDA BALCÓ.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Sense Motllura perimetral
Foto S.5 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.5 interior
Foto Finestra v.6 exterior, es conserva tanca i carpinteria en bon estat.

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

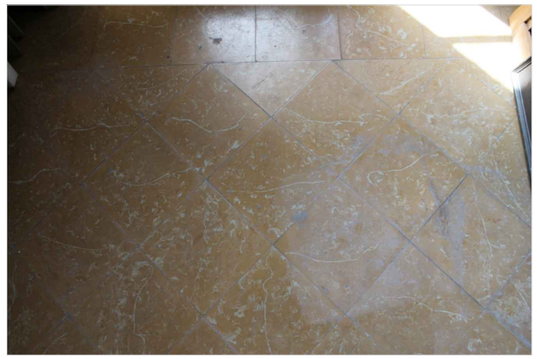


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4

PORTES :

Foto Porta p.4-p.5

Foto Porta p.5 exterior

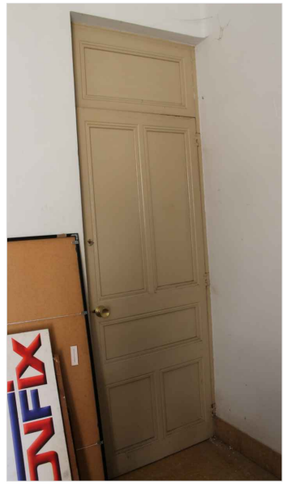


Foto Porta p.5 interior

CEL RAS :

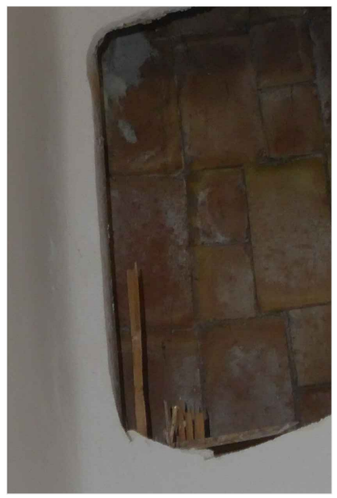


Foto sense Motllura perimetral, curva

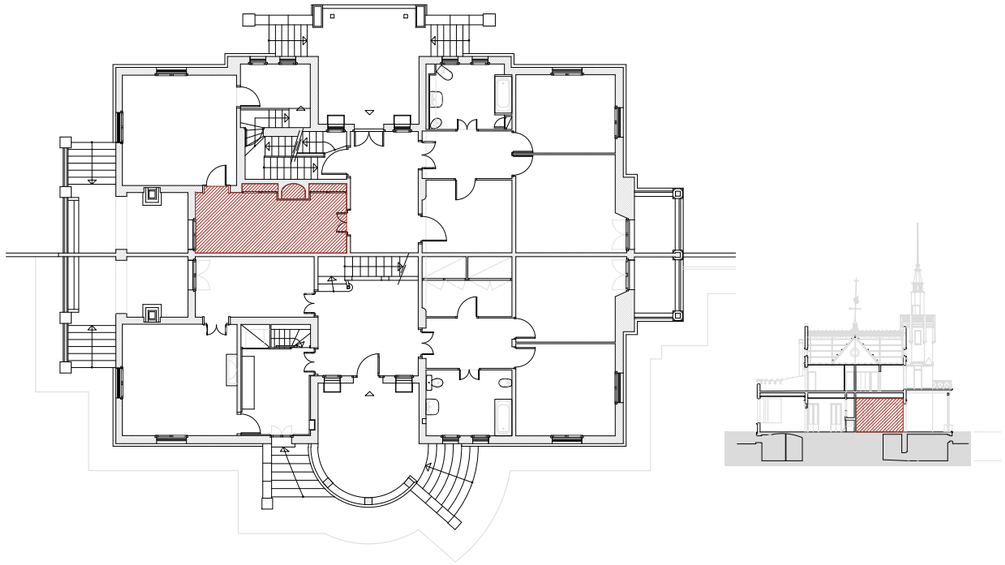
Foto S.6 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.6 interior

Foto Finestra v.6 Exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA D'ESTAR - SALA CHIMENEA S.8

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 4.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL EN BON ESTAT.
- FINESTRA V-18 VISTA DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , ES CONSERVA LA CARPINTERIA.
- PORTA P.31 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- PORTA P.32 FUSTA PINTADA DE BEIGE AMB VIDRE ANTIC.
- LLAR DE FOC EN BON ESTAT, AMB MOBLE DE FUSTA DE BONA QUALITAT Y ESTAT.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral

Foto S.8 cel ras encanyissat.

Foto Finestra v.18 interior i exterior
Foto Porta p.31 interior i exterior - Foto Porta p.30 interior i exterior

PAVIMENTS :

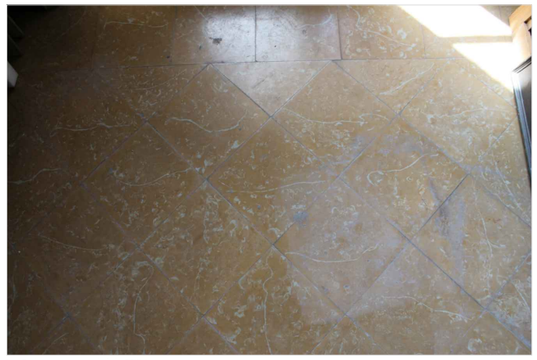


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4

PORTES :

Foto Porta p.32

Foto Porta p.32

Foto Porta p.31

REVESTIMENTS I CEL RAS :

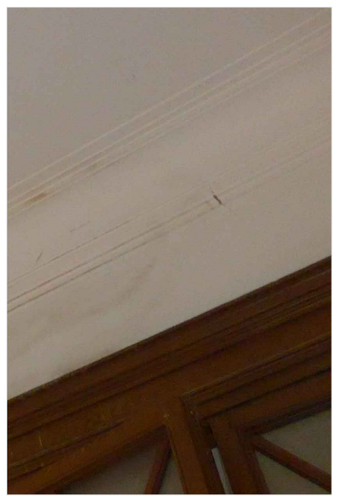


Foto Motllura perimetral

Foto S.8 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

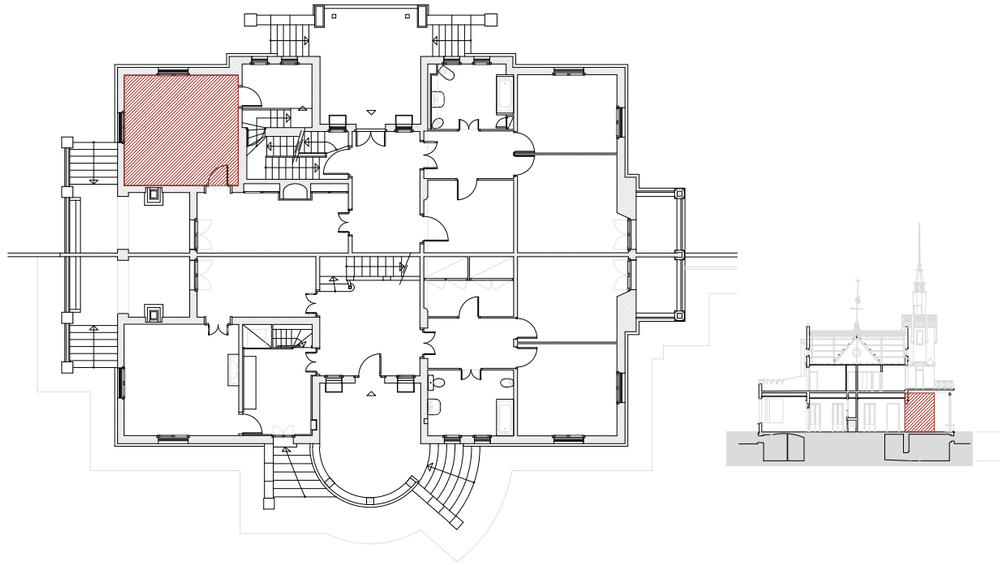
Foto Finestra v.18 interior

Foto Finestra v.18 exterior

ALTRES :

Foto llar de foc

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA D'ESTAR - SALA NOBLE S.9

- PAVIMENT DE PARQUET TIPUS 6.
- REVESTIMENT DE FUSTA OSCURA- ARREMBADOR FUSTA.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL EN BON ESTAT
- FINESTRES V-19 I V-19N VISTAS DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR , DE AMBAS ES CONSERVA EL PORTICÓ I LA CARPINTERIA.
- PORTA P.31 FUSTA PINTADA DE BEIGE.
- PORTA P.30 FUSTA PINTADA DE BEIGE AMB VIDRE ANTIC.

Foto Parquet Fusta TIPUS 6

Foto revestiment amb fusca fosca - arrembador fusta lamas verticals

Foto S.9 cel ras encanyissat amb motllura perimetral.

Foto Finestra v.19 interior i exterior - Foto Finestra v.19 N interior i exterior

Foto Porta p.31 interior i exterior - Foto Porta p.30 interior i exterior

PAVIMENTS :

Foto Parquet Fusta TIPUS 6

PORTES :

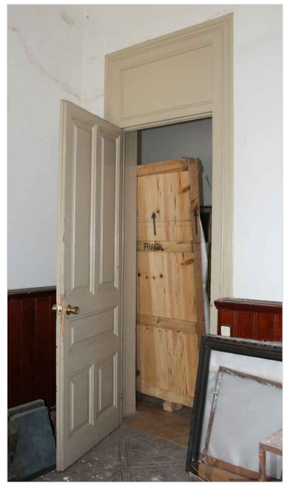


Foto Porta p.31

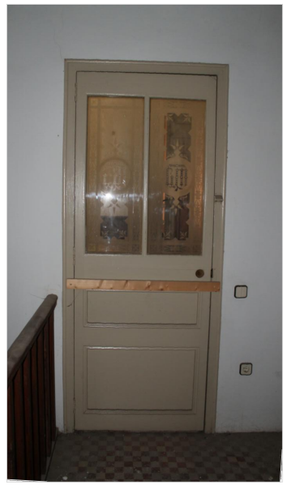


Foto Porta p.30

Foto Porta p.30

Foto Vidre Porta p.30

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto revestiment amb fusca fosca - arrembador
fusta lamas verticals

Foto S.9 cel ras encanyissat amb motllura perimetral.

FINESTRES :

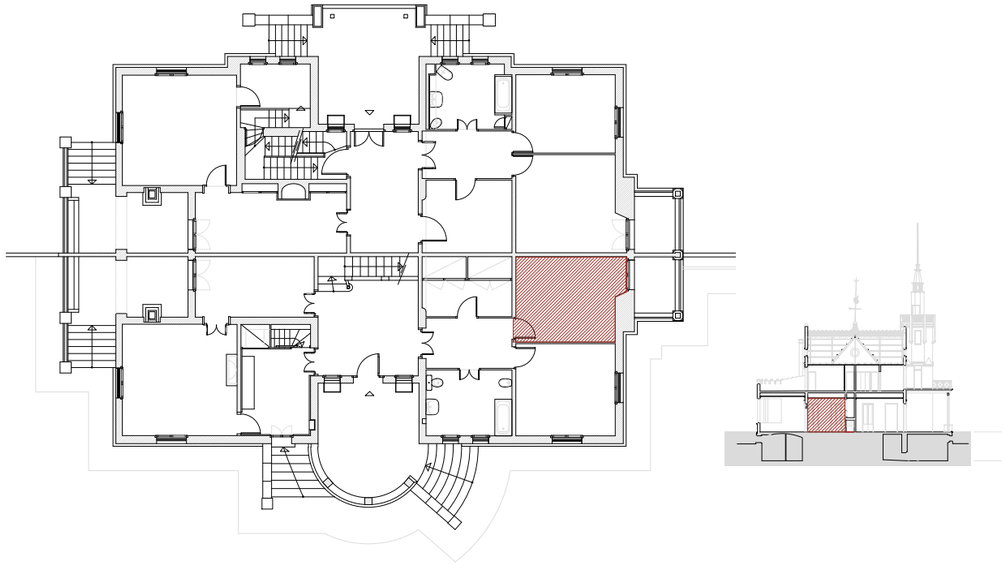
Foto Finestra v.19 interior

Foto Finestra v.19 exterior

Foto Finestra v.19 N interior

Foto Finestra v.19 N exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA - S.17

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.10-P.11 FUSTA PINTADA EN MAL ESTAT.
- FINESTRA V.7, FUSTA PINTADA EN BEIGE (INT) I MARRÓ (EXT), EN MAL ESTAT AMB SORTIDA BALCÓ.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral
Foto S.16 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.10
Foto Finestra v.7 exterior e interior, es conserva tanca i carpinteria en mal estat.

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.10-p.11

Foto Porta p.10 interior

CEL RAS :

Foto Motllura perimetral

Foto S.16 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

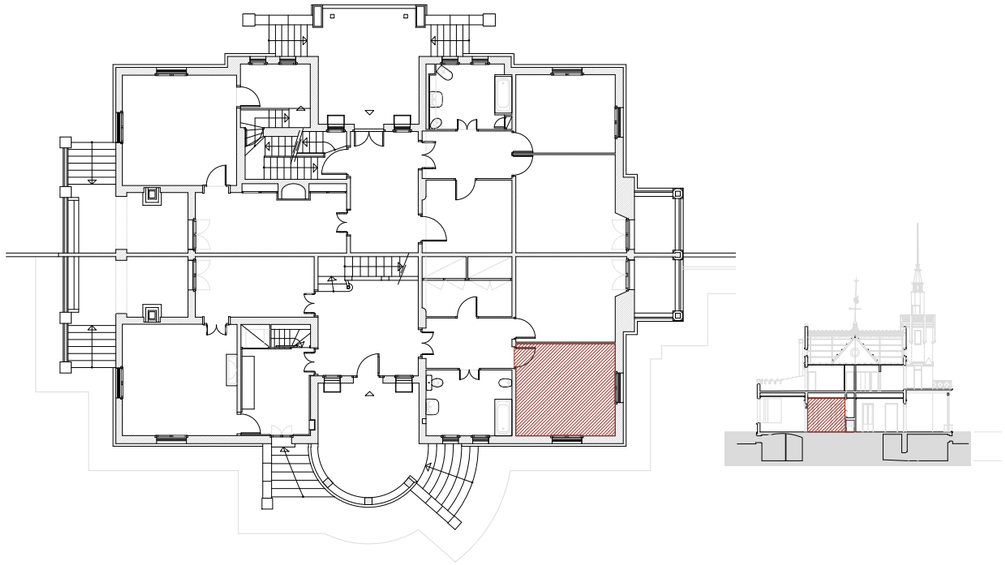
Foto Finestra v.7 interior

Foto Finestra v.7 Exterior

ALTRES :

Foto sostre balcó v.7-v.6 Exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA - S.16

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.10-P.11 FUSTA PINTADA EN MAL ESTAT.
- FINESTRES V.8 i v.9, FUSTA PINTADA EN BEIGE (INT) I MARRÓ (EXT), EN BON ESTAT .

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral
Foto S.17 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.10
Foto Finestra v.8-V.9 exterior e interior, es conserva tanca i carpinteria en bon estat.

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.10-p.11

Foto Porta p.11 interior

CEL RAS :

Foto Motllura perimetral amb esgrafiats sobre el cel ras

Foto S.17 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.8 interior

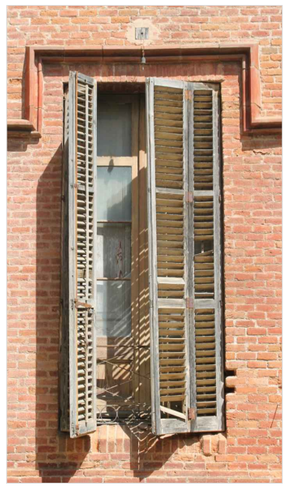
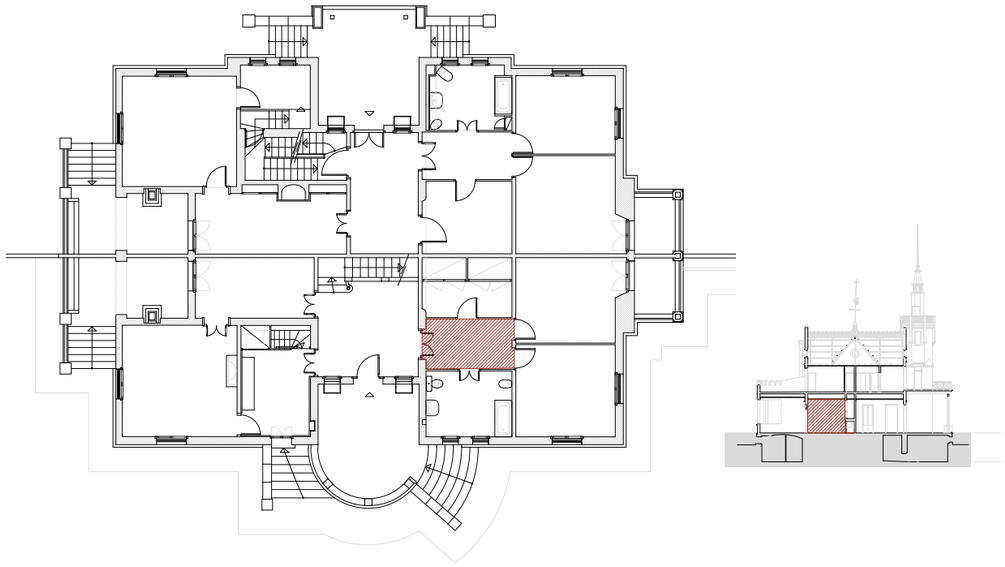


Foto Finestra v.8 Exterior

Foto Finestra v.9 Interior

Foto Finestra v.9 Exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA ARMARI VESTIDOR - S.18

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.10-P.11- P.12 - P.9- P.8 FUSTA PINTADA EN MAL ESTAT.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 4
Foto Motllura perimetral
Foto 5.19 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.10

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

CEL RAS :

Foto Motllura perimetral

Foto 5.19 cel ras encanyissat.

PORTES :

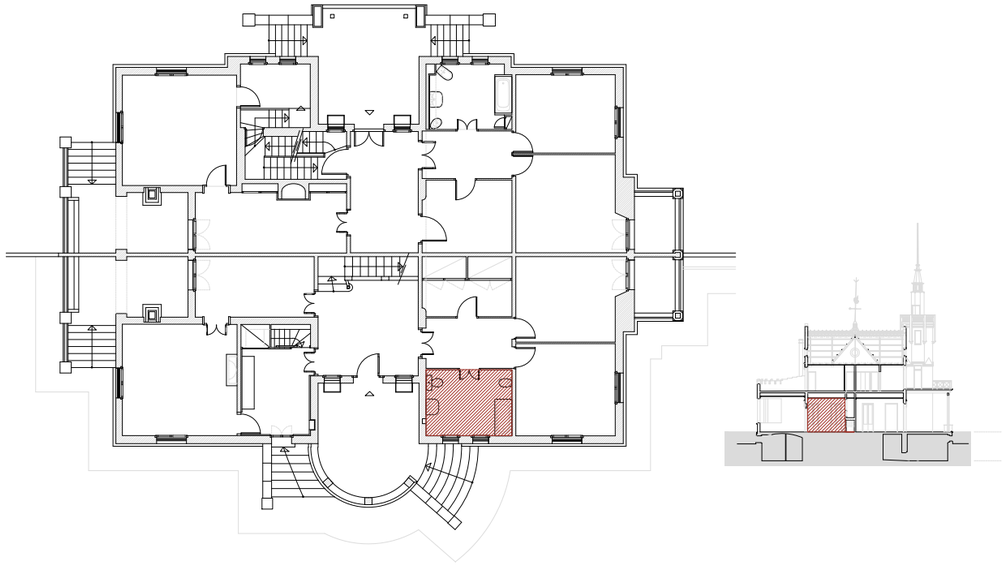
Foto Porta p.10-p.11

Foto Porta p.9

Foto Porta p.12

Foto Porta p.8

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

BANY - S.20

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC BLAU TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.12 FUSTA PINTADA EN BON ESTAT.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 14
Foto Motllura perimetral
Foto S.20 cel ras encanyissat.
Foto Porta p.12
Foto Revestiment rajola cerámica esmaltada color negre
Foto Finestres v.10 -v. 11 interior Foto Finestres v.10 -v. 11 Exterior

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

Foto Revestiment rajola cerámica esmaltada color negre

CEL RAS :

Foto Motllura perimetral Foto S.19 cel ras encanyissat.

PORTES :

Foto Porta p.12

FINESTRES :

Foto Finestres v.10 -v. 11 interior

Foto Finestres v.10 -v. 11 Exterior

ALTRES :

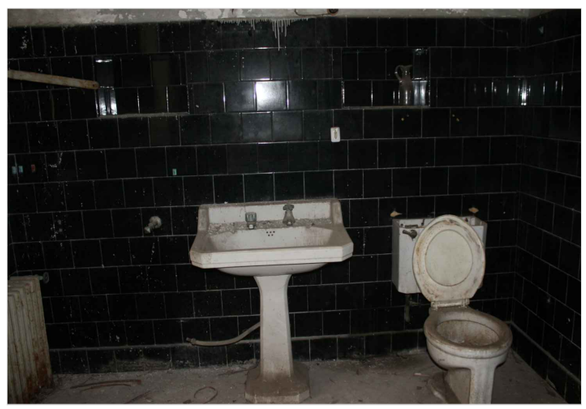
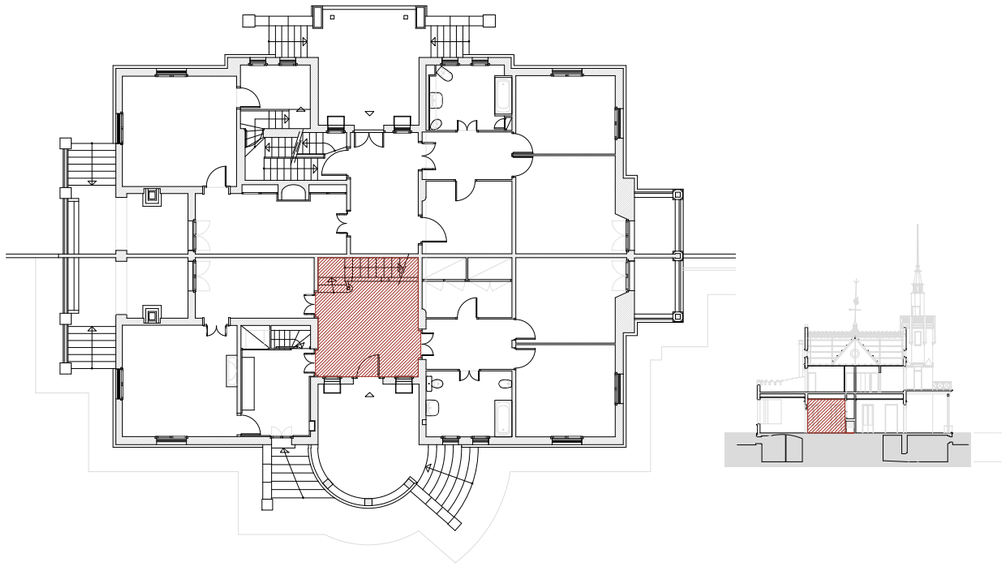


Foto Porta p.12

Foto Porta p.12

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

SALA D'ESTAR - S.21

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC BLAU TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.17-P.8- P.14 FUSTA PINTADA AMB VIDRE ANTIC.
- PORTA P.13 FUSTERIA MET AMB VIDRE.
- FINESTRES V.12 i V.13, ES CONSERVAN EN BON ESTAT FUSTERIA Y TANCA

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 14
Foto Motllura perimetral
Foto 5.21 cel ras encanyissat.
Foto Finestres v.12 -v. 13 Exterior
Foto Alçat escala barana fusta
Foto escala amb graons de fusta i rajola ceramica tipus 7

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.14

Foto Porta p.17

Foto Porta p.8

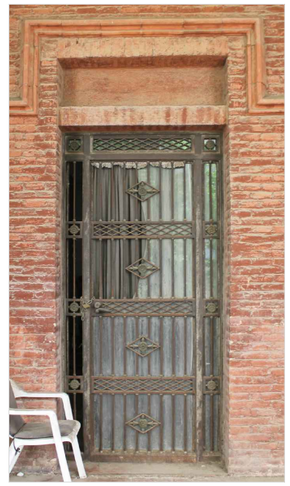


Foto Porta p.13 Exterior

CEL RAS :

Foto Motllura perimetral

Foto 5.21 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.13 exterior

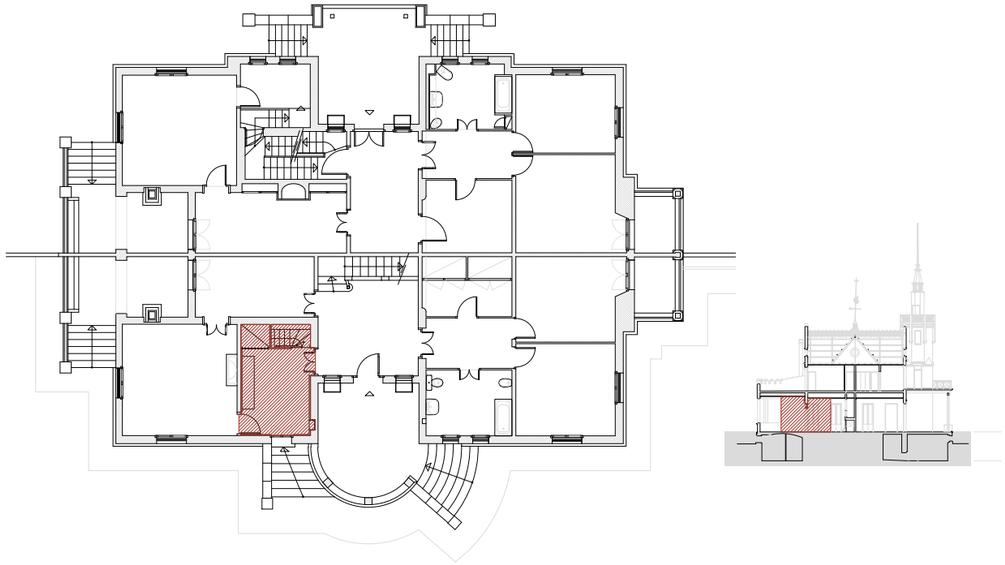
Foto Finestra v.12 Exterior

ALTRES :

Foto Alçat escala barana fusta

Foto escala amb graons de fusta i rajola ceramica tipus 7

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

S.CUINA - S.24

- PAVIMENT CERÀMIC AMB TESELLES DE CERÀMICA VIDRIADA BLANCA TIPUS 15.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.15 FUSTA PINTADA MARRÓ.
- PORTA P.14 FUSTA PINTADA AMB VIDRE ANTIC .
- FINESTRES V.14, EN BON ESTAT.

Foto Motllura perimetral
Foto S.24 cel ras encanyissat.
Foto Finestres v.14 Interior i Exterior
Foto Rajola esmaltada blanca
Foto Paviment ceràmic amb teselles de ceràmica vidriada blanca TIPUS 15
Foto cuina, taulell de marbre

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment ceràmic amb teselles de ceràmica vidriada blanca TIPUS 15

Foto Rajola esmaltada blanca

PORTES :

Foto Porta p.14

Foto Porta p.15

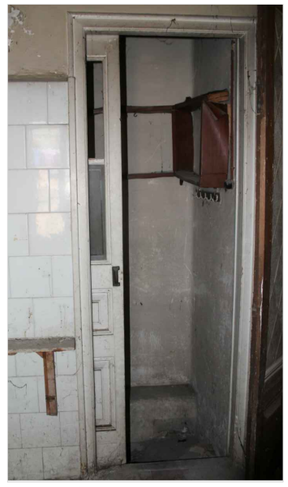


Foto entrada soterrani

Foto Armari cuina

CEL RAS :

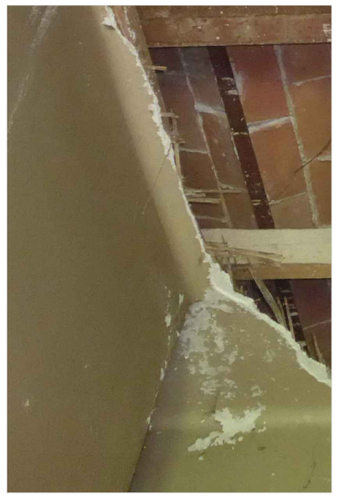


Foto Sense Motllura perimetral

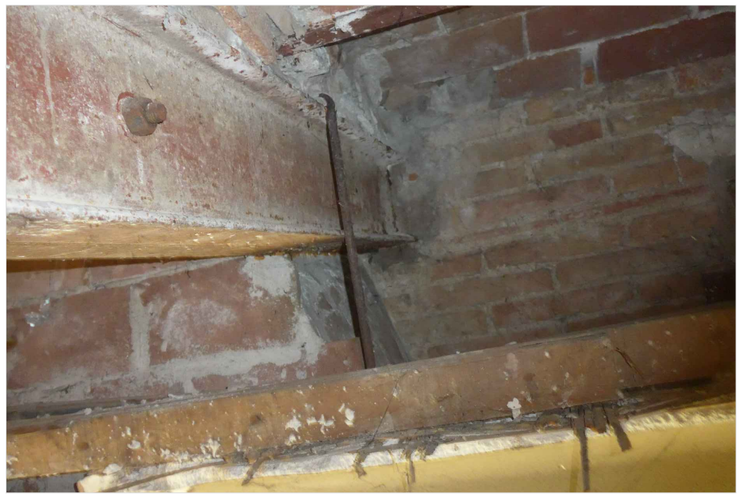


Foto S.26 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

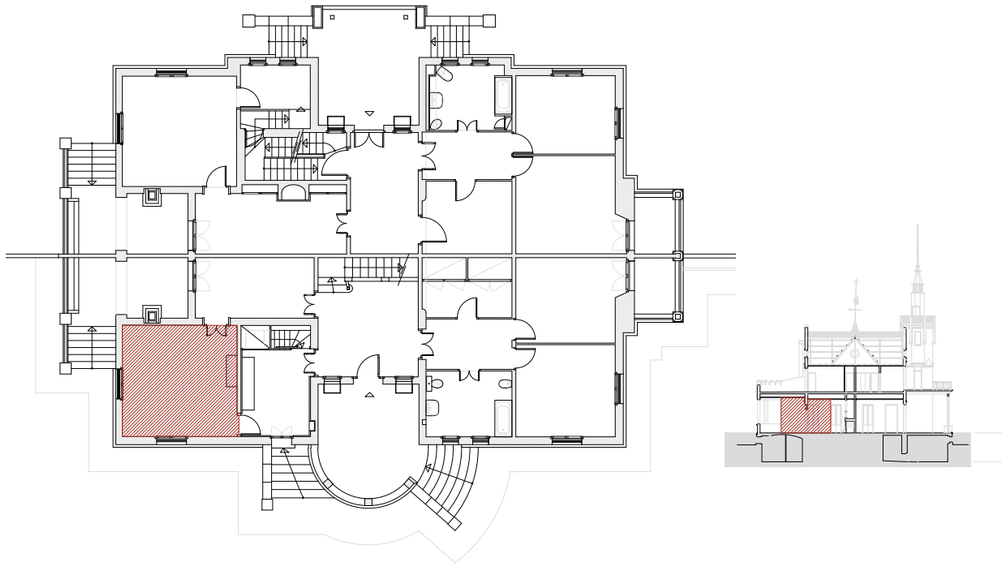
Foto Finestra v.16 exterior

Foto Finestra v.16 interior

ALTRES :

Foto cuina, taulell de marbre

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

DISTRIBUIDOR - S.26

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC BLAU TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL EN MOLT MAL ESTAT.
- PORTA P.15 FUSTA PINTADA MARRÓ.
- PORTA P.16 FUSTA PINTADA AMB VIDRE ANTIC .
- FINESTRES V.16-V.15, EN MAL ESTAT.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 14
Foto Motllura perimetral
Foto S.25 cel ras encanyissat.
Foto Finestres v.15 -v. 16 Interior i Exterior
Foto Llar de foc s.25

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.16

Foto Porta p.15

ALTRES :

Foto Llar de foc s.25

CEL RAS :

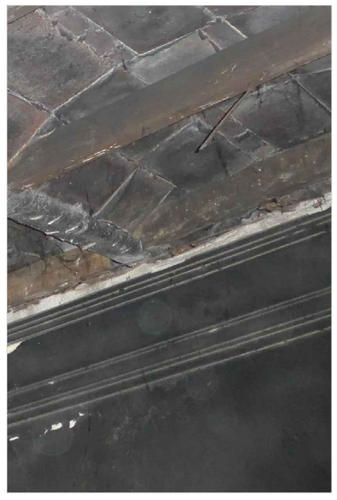


Foto Motllura perimetral

Foto S.26 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

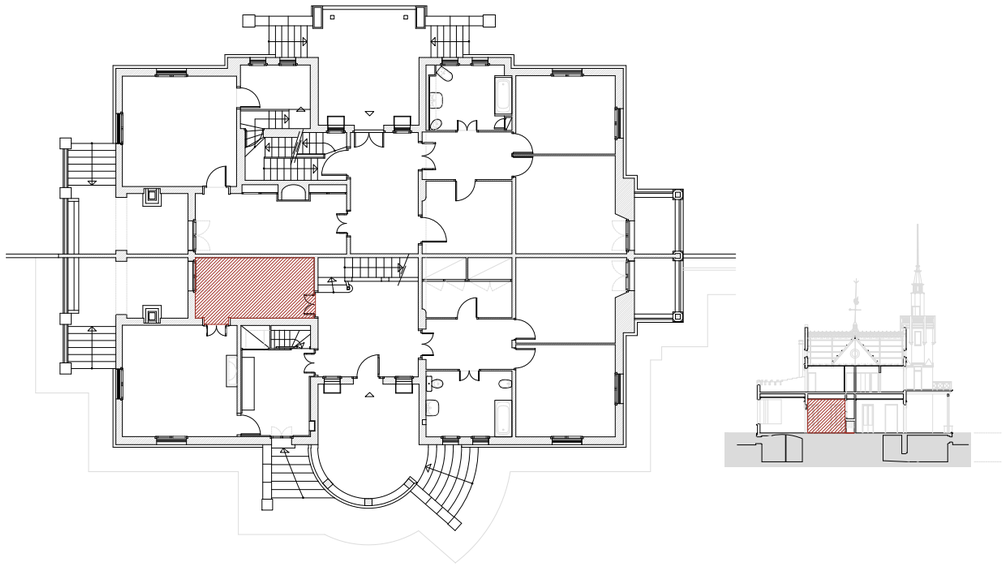
Foto Finestra v.16 exterior

Foto Finestra v.16 Interior

Foto Finestra v.15 Interior

Foto Finestra v.15 Exterior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1



OBSERVACIONS :

DISTRIBUIDOR - S.26

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC BLAU TIPUS 14.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT AMB MOTLLURA PERIMETRAL.
- PORTA P.17 FUSTA PINTADA AMB VIDRE ANTIC.
- PORTA P.16 FUSTA PINTADA AMB VIDRE ANTIC .
- FINESTRES V.17, ES CONSERVA EN BON ESTAT FUSTERIA

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 14
Foto Motllura perimetral
Foto S.26 cel ras encanyissat.
Foto Finestres v.12 -v. 13 Exterior

PAVIMENTS I REVESTIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.17

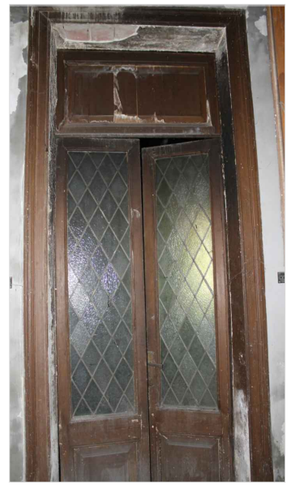


Foto Porta p.16

CEL RAS :

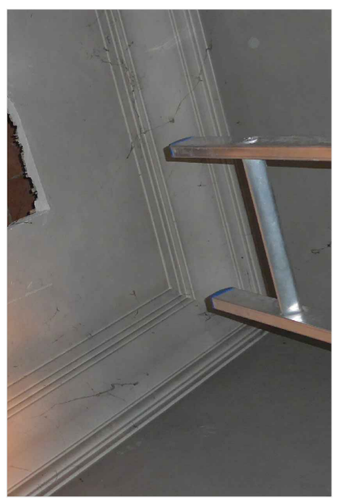


Foto Motllura perimetral

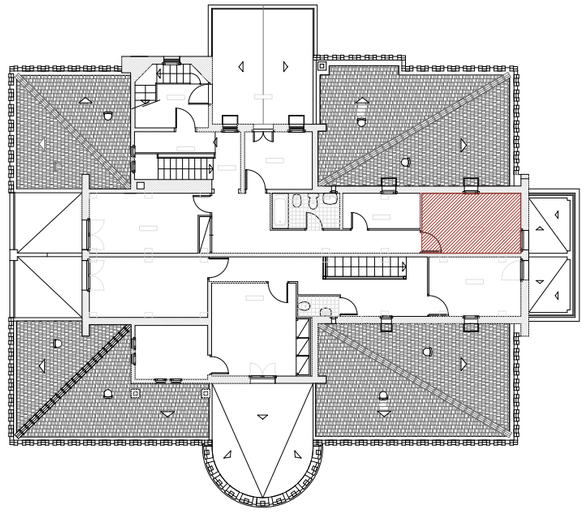
Foto S.26 cel ras encanyissat.

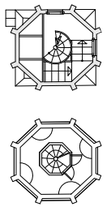
FINESTRES :

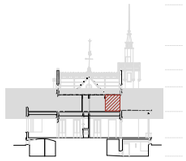
Foto Finestra v.17 exterior

Foto Finestra v.17 interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA B1







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.30

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 13
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-27 VISTA DESDE L'INTERIOR .
- PORTA P.22 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 13

PORTES :

Foto Porta p.22 fusta blau clar

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.30 cel ras encanyisaat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.27 interior

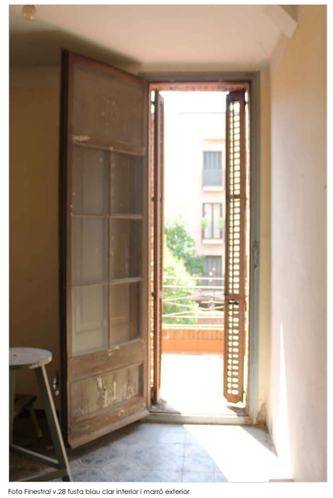
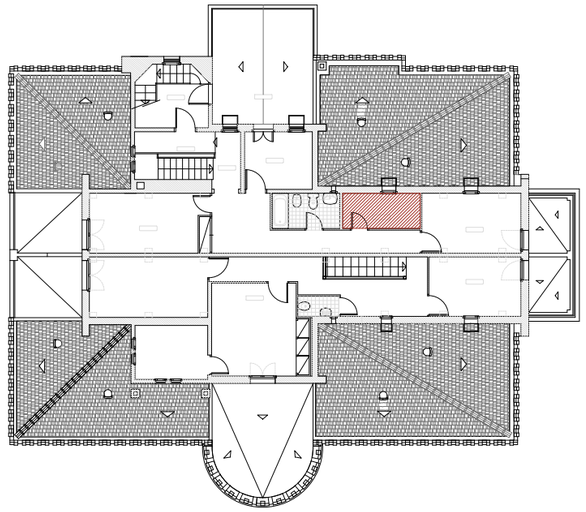
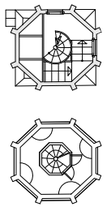


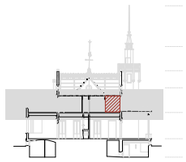
Foto Finestral v.28 fusta blau clar interior i marnó exterior

Foto Porticó en mal estat v.28

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P5







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.31

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 12
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-26 VISTA DESDE L'INTERIOR .
- PORTA P.23 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

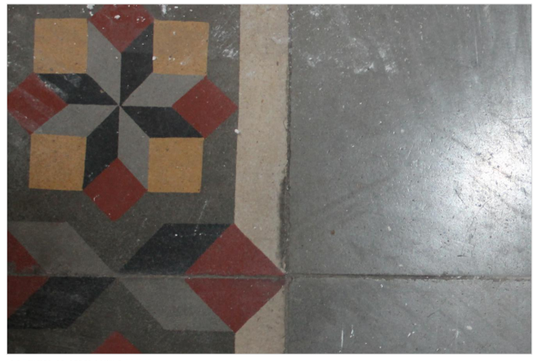


Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 12

Foto Cambi de Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 12 a TIPUS 9

PORTES :

Foto Porta p.23 fusta blau clar

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto 5.31 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

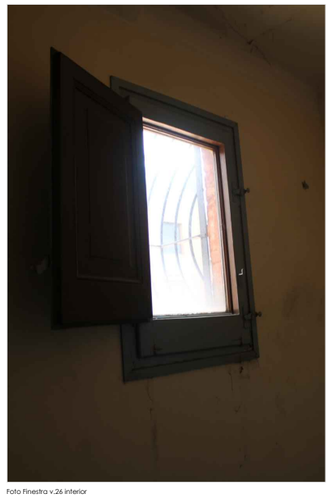
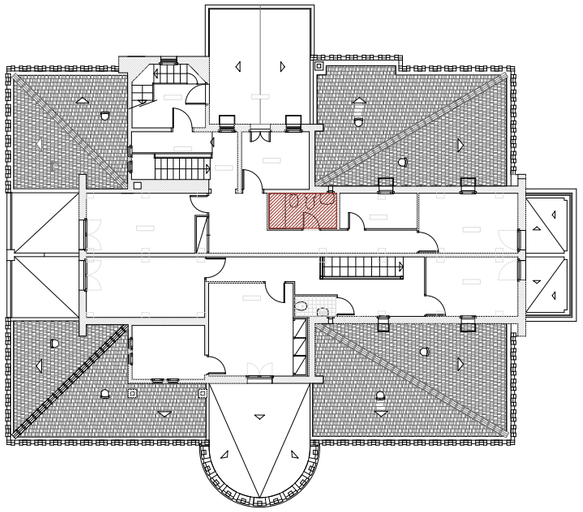
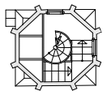
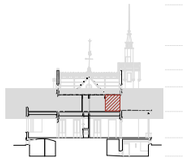


Foto Finestra v.26 interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P4







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.35

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC AMB REVESTIMENT DE RAJOLA ESMALTADA .
- CEL RAS SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V.32 VISTA DESDE L'INTERIOR .
- PORTA P.24 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

Foto rajola esmaltada TIPUS 17

Foto S.34 cel ras

Foto Finestra v.32 interior

Foto Porta p.24

PAVIMENTS :

Foto rajola esmaltada TIPUS 17

PORTES :

Foto alçat Porta p.24 fusta blau clar

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.32 cel ras .

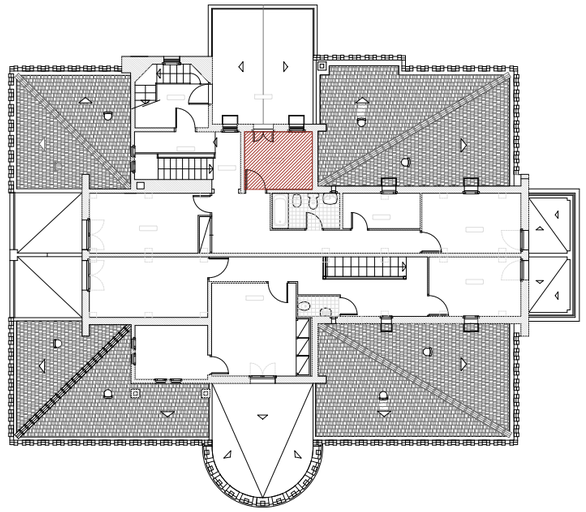
FINESTRES :

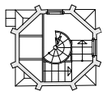
Foto Finestra v.32 interior

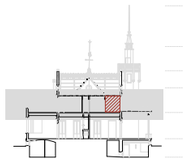
ALTRES :

Foto Bany

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P3







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.34

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 10.
- CEL RAS D'ENCANYSSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-25 VISTA DESDE L'INTERIOR FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR , ES CONSERVA LA CARPINTERIA Y LA TANCA.
- PORTA Pv.24 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR AMB SORTIDA TERRAT.
- PORTA P.27 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR.

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 10
Foto Sense Motllura perimetral
Foto S.34 cel ras encanyissat.
Foto Finestra v.25 interior
Foto Porta sortida terrat p.24

PAVIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 10

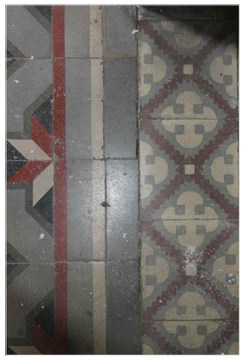


Foto cambi Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 10 a TIPUS 33

PORTES :

Foto Porta sortida terrat p.24

REVESTIMENTS I CEL RAS :

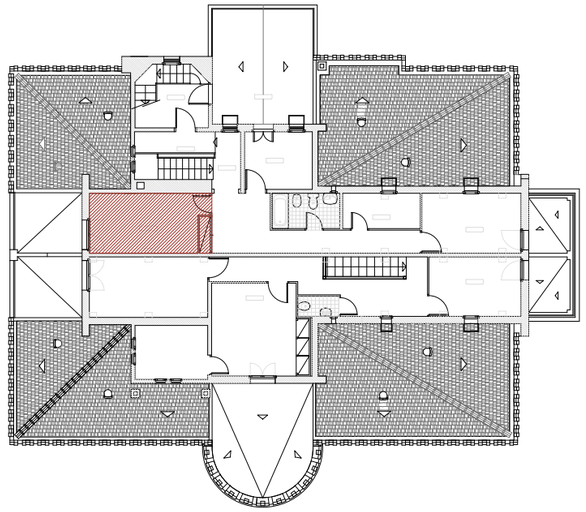
Foto Sense Motllura perimetral

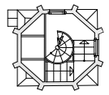
Foto S.34 cel ras encanyissat.

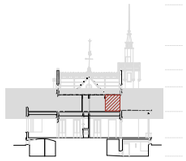
FINESTRES :

Foto Finestra v.25 interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P1







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.35

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 11.
- CEL RAS SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-40 VISTA DESDE L'INTERIOR i L'EXTERIOR FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR , ES CONSERVA LA CARPINTERIA I EL PORTICÓ EN MAL ESTAT.
- PORTA P.25 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR AMB ALÇAT ARMARI FUSTA BLAU CLAR

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 11
Foto Sense Motllura perimetral
Foto S.35 cel ras
Foto Finestra v.40 interior i exterior
Foto Porta p.25

PAVIMENTS :

Foto Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 11

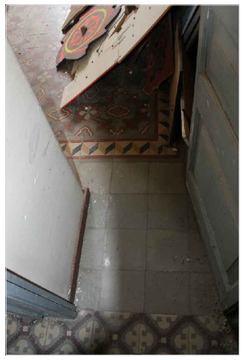


Foto cambi Paviment de terratzo hidràulic TIPUS 11 a TIPUS 33

PORTES :

Foto alçat Porta p.25 i armari fusta blau clar

REVESTIMENTS I CEL RAS :

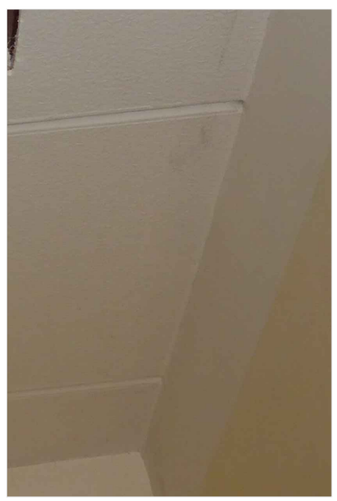


Foto Sense Motllura perimetral

Foto S.35 cel ras .

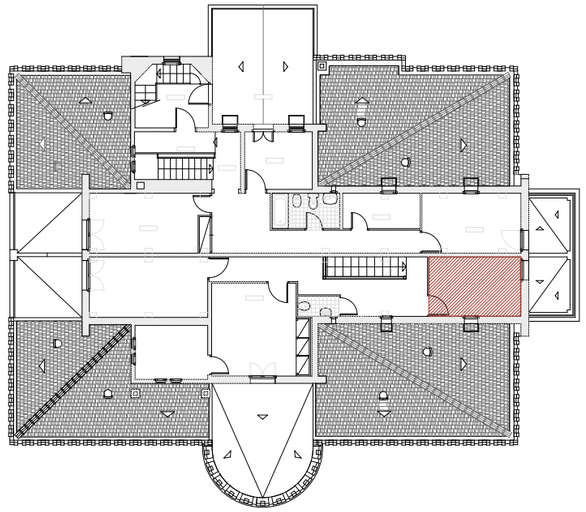
FINESTRES :

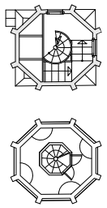
Foto Finestra v.40 interior amb sortida al terrat

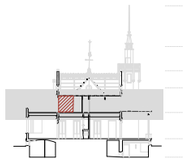
Foto portico v.40 exterior

Foto Finestra v.40 exterior amb sortida terrat i separació paret d'obra vista

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P2







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.42

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-29 VISTA DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR AMB SORTIDA AL TERRAT.
- PORTA P.21FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

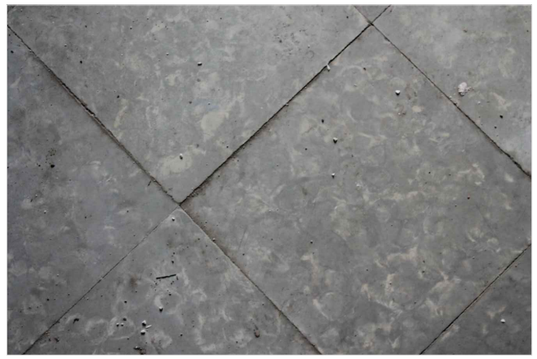


Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.21 fusta

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.42 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

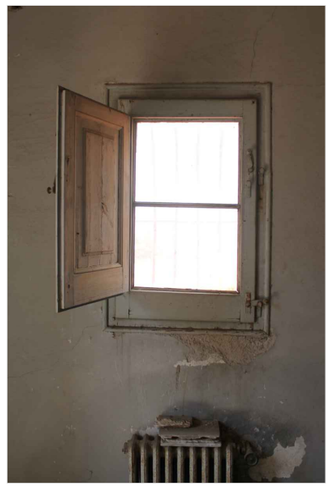
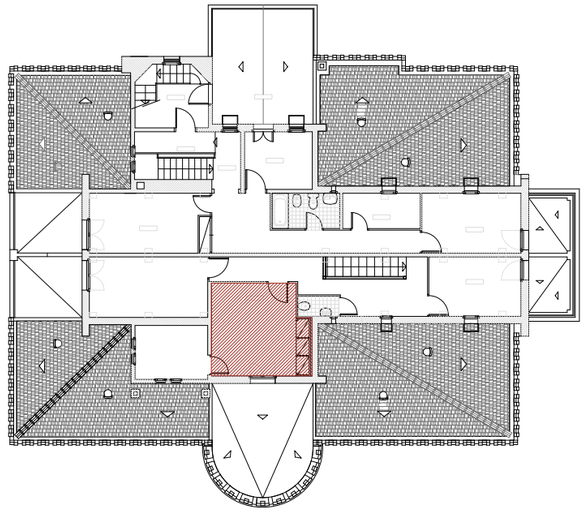


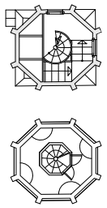
Foto Finestra v.30 interior

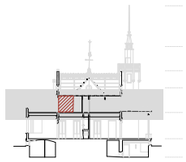
Foto Finestral v.29 fusta blau clar interior

Foto Finestra v.29 interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P6







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.46

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-33 VISTA DESDE L'INTERIOR I L'EXTERIOR AMB SORTIDA AL TERRAT.
- PORTA P.19 i P.19b FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

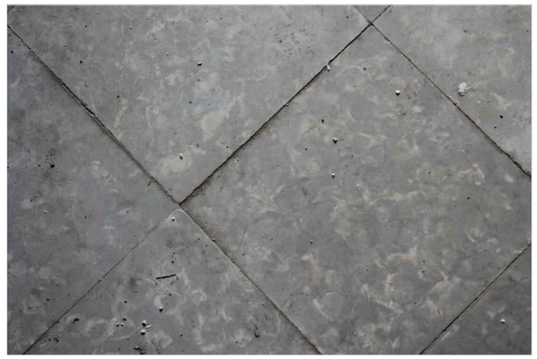


Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.19 fusta

Foto Porta p.19b fusta

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.46 cel ras encanyisaat.

FINESTRES :

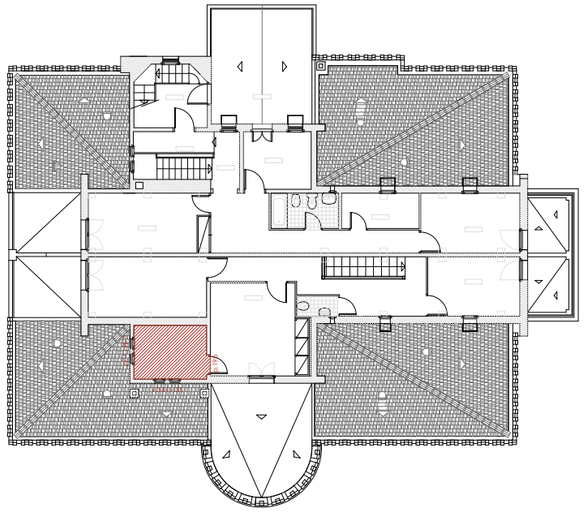
Foto Finestral v.33 fusta blanc interior

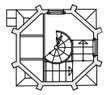
Foto Finestral v.33 porticó mal estat exterior

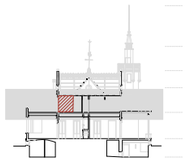
ALTRES :

Foto Armari s.46 fusta interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P7







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.47

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-34, v.35, v.36 i v.37 VISTA DESDE L'INTERIOR.
- PORTA P.19b FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

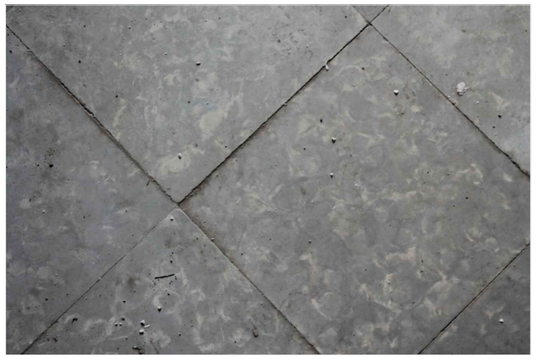


Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.19b fusta

Foto Porta p.19 fusta

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.47 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestra v.34 i v.35 fusta interior

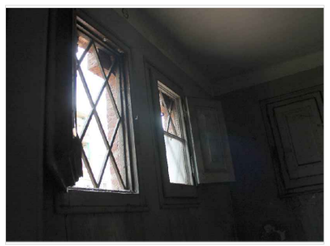
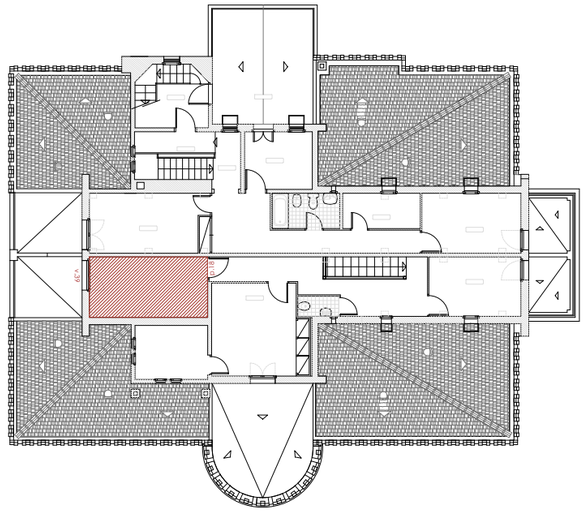
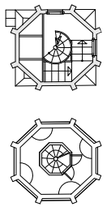


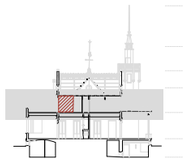
Foto Finestra v.34, v.35 i v.36 fusta interior

Foto Finestra v.34 i v.35 fusta interior

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P8







OBSERVACIONS :

SALA DORMITORI - S.48

- PAVIMENT DE TERRATZO HIDRAULIC TIPUS 14
- CEL RAS ENCANYISSAT SENSE MOTLLURA PERIMETRAL .
- FINESTRA V-39VISTA DESDE L'INTERIOR i L'EXTERIOR AMB SORTIDA AL TERRAT.
- PORTA P.18 FUSTA PINTADA DE BLAU CLAR .

PAVIMENTS :

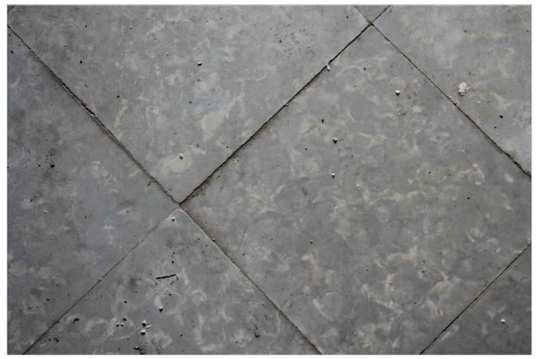


Foto Paviment de terratzo hidràulic blau TIPUS 14

PORTES :

Foto Porta p.18 fusta (cara passillo)

Foto Porta p.18 fusta (interior dormitori)

REVESTIMENTS I CEL RAS :

Foto S.48 cel ras encanyissat.

FINESTRES :

Foto Finestral v.39 fusta blanc interior

Foto Finestral v.39 porticó mal estat exterior (dreta)

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: 0 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CATÀLEG ESTAT ACTUAL PER LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY.18	PLÀNOL NÚM. CEA P9

AN 4 PLA D'OBRES

ME – MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME Memòria d'execució

ME.1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

El projecte contemplat en la present memòria és la rehabilitació de l'edifici Torre Vermella situat al carrer de Sant Ramon de Cerdanyola del Vallès.

L'obra s'organitzarà tenint en compte els següents conceptes:

L'execució de l'obra es realitzarà en una sola fase, sense produir-se afectacions a l'entorn de l'obra. Per tant, no serà necessària la desviació del trànsit de la zona.

Per tal de minimitzar l'impacte a la fauna de la zona, caldrà planificar els accessos a l'obra, reduint l'afectació a l'arbrat de l'entorn de l'obra.

Caldrà revisar el pla mediambiental d'obra realitzat pel contractista, verificant que reculli fidelment el contingut de l'estudi mediambiental del projecte o justifiqui les modificacions. Es revisaran les limitacions mediambientals resultants de l'obtenció de permisos. S'ubicarà i senyalitzarà la zona destinada a activitats auxiliars, com ara acopi de materials, residus, neteja de canaletes, barracons d'obra, zona de mecànica i proveïment de carburant de maquinària, zona de contenidors, etc.

Es realitzarà una comprovació documental de l'existència dels permisos necessaris i es controlarà l'horari de l'obra segons la normativa vigent, de 8 a 22 hores, com a màxim. També es realitzarà una sessió de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra, i caldrà que a l'obra es disposi del registre conforme s'ha fet amb la signatura de les persones que l'han rebut.

Es farà una avaluació del consum d'aigua, ajustant-lo a les necessitats reals. Caldrà revisar que tota l'aixeteria de vestuaris i lavabos disposi de sistemes d'estalvi d'aigua. S'utilitzarà aigua no potable sempre que sigui possible en les activitats d'obra.

Per tal de minimitzar el consum energètic, es farà un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques. Es prioritzarà a obra l'ús d'aparells elèctrics que funcionin amb transformador, així com qualificacions tipus A de consum d'energia en tots els dispositius de l'obra.

Caldrà gestionar els residus seleccionant els transportistes i gestors autoritzats per a tractar els residus. Es disposaran de tots els contenidors necessaris per a la gestió de residus (inclòs els de residus especials). Es realitzarà una correcta segregació dels residus a l'obra, senyalitzant convenientment els contenidors. Es verificarà que el contenidor dels residus especials té la data d'inici d'emmagatzematge dels residus i està degudament protegit, tapat i sobre terra impermeable. Es verificarà, també, que els residus especials no porten més de 6 mesos emmagatzemats a l'obra o que es disposa de permís per ampliar el termini de permanència. En el cas de la presència d'amiant, caldrà eliminar-lo abans de començar qualsevol activitat d'enderroc per evitar el trencament de peces d'amiant.

Es fomentarà la reutilització de materials, així com l'ús de materials reciclats, fent, abans de començar l'obra, un estudi de la possible reutilització o reciclatge dels materials propis de l'enderroc.

Caldrà preveure una zona a l'obra dedicada a l'emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus. Se separaran els residus inerts de la resta de residus i s'assegurarà l'enviament dels residus perillosos a gestors autoritzats per aquest tipus de residus. Es prohibeix el dipòsit a abocador dels residus que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ, exceptuant els residus inerts.

Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zones d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, la senyalització i l'estat de la tanca. Quedarà totalment prohibida la col·locació a les vies urbanes de qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es garantiran les condicions de netedat a l'entorn de l'obra. Es farà una estesa de graves a la sortida de l'obra per evitar embrutar el carrer. Es

prohibirà la contaminació amb matèries que impliquin un risc, dany o molèstia greu per a les persones o els béns de qualsevol naturalesa.

ME.2 Termini d'execució

S'estableix un termini d'execució de 12 mesos.

DADES GENERALS DEL PLA DE TREBALL

Data:07/07/20

DADES DESCRIPTIVES

Codi del projecte:	EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Descripció:	Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès
Tipus d'obra:	
Estat actual:	Planejament
Constructora:	
Delegat d'obra:	
Cap d'obra:	
Empresa d'assistència tècnica D.O.:	
Cap assistència tècnica D.O.:	
Empresa assistència tècnica C.C.:	
Empresa autocontrol:	
Durada:	367

DADES ECONÓMIQUES/TEMPORALS

	Planejament	Actual
Durada:		367
Data d'inici:		01/01/2021
Data de fi:		02/01/2022
Data últim anàlisi:		
Data última certificació:		
Acumulat última certificació:		
Total pressupost:		927.476,47
Total tasques:		927.476,47

EUR

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:07/07/20 Pàg.: 1

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	0 0		01/01/21 01/01/21	01/01/21 01/01/21	0 0	0 0	0						
												FI 0	1 0	0001 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
												II 0	1 366	0021 GESTIÓ DE RESIDUS
												II 0	1 366	0022 CONTROL DE QUALITAT
												II 0	1 366	0023 SEGURETAT I SALUT
0001 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1	20 20		01/01/21 20/01/21	01/01/21 20/01/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	0002 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
												II 0	1 160	0010 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
0002 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1	30 30		21/01/21 19/02/21	21/01/21 19/02/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0001 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	FI 0	1 0	0003 FONAMENTS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:07/07/20 Pàg.: 2

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0003 FONAMENTS	1	30 30		20/02/21 21/03/21	20/02/21 21/03/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0002 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	FI 0	1 0	0004 ESTRUCTURES
0004 ESTRUCTURES	1	70 70		22/03/21 30/05/21	22/03/21 30/05/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0003 FONAMENTS	FI 0	1 163	0007 TRACTAMENT FAÇANES
												FI 0	1 167	0005 COBERTES
												FI 0	1 173	0008 ESCALA
												FI 0	1 0	0009 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
												FI 0	1 30	0011 ENVANS I DIVISÒRIES
0005 COBERTES	1	20 20		31/05/21 19/06/21	14/11/21 03/12/21	167 167	70 127	167						
									FI 0	1 167	0004 ESTRUCTURES	FI 0	1 167	0013 PAVIMENTS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0006 TRACTAMENT NIVELL HUMITAT	1	20 20		20/06/21 09/07/21	14/12/21 02/01/22	177 177	177 137	177						
									FI 0	1 177	0007 TRACTAMENT FAÇANES	FI 0	1 177	ZZZZ Tasca fi
0007 TRACTAMENT FAÇANES	1	20 20		31/05/21 19/06/21	10/11/21 29/11/21	163 163	0 123	163						
									FI 0	1 163	0004 ESTRUCTURES	FI 0	1 177	0006 TRACTAMENT NIVELL HUMITAT
												FI 0	1 163	0015 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA
0008 ESCALA	1	14 14		31/05/21 13/06/21	20/11/21 03/12/21	173 173	76 145	173						
									FI 0	1 173	0004 ESTRUCTURES	FI 0	1 173	0013 PAVIMENTS
0009 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	1	30 30		31/05/21 29/06/21	31/05/21 29/06/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0004 ESTRUCTURES	FI 0	1 105	0014 REVESTIMENTS I CELS RASOS
												FI 0	1 0	0011 ENVANS I DIVISÒRIES

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0010 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1	20 20		01/01/21 20/01/21	10/06/21 29/06/21	160 160	160 120	160						
									II 0	1 160	0001 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	FI 0	1 160	0011 ENVANS I DIVISÒRIES
0011 ENVANS I DIVISÒRIES	1	60 60		30/06/21 28/08/21	30/06/21 28/08/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 30	0004 ESTRUCTURES	FI 0	1 0	0012 TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ
									FI 0	1 0	0009 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	FI 0	1 93	0016 FUSTERIA INTERIOR
									FI 0	1 160	0010 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	FI 0	1 97	0013 PAVIMENTS
												FI 0	1 93	0015 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA
												FI 0	1 113	0019 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT
												FI 0	1 60	0024 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
												FI 0	1 60	0025 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:07/07/20 Pàg.: 5

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0012 TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ	1	45 45		29/08/21 12/10/21	29/08/21 12/10/21	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0011 ENVANS I DIVISÒRIES	FI 0	1 0	0014 REVESTIMENTS I CELS RASOS
0013 PAVIMENTS	1	30 30		29/08/21 27/09/21	04/12/21 02/01/22	97 97	97 37	97						
									FI 0	1 167	0005 COBERTES	FI 0	1 97	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 173	0008 ESCALA			
									FI 0	1 97	0011 ENVANS I DIVISÒRIES			
0014 REVESTIMENTS I CELS RASOS	1	30 30		13/10/21 11/11/21	13/10/21 19/12/21	0 38	0 0	38						
									FI 0	1 105	0009 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	II 15	1 0	0026 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
									FI 0	1 0	0012 TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ	FI 0	1 38	0017 PINTURA
0015 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA	1	14 14		29/08/21 11/09/21	30/11/21 13/12/21	93 93	0 65	93						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:07/07/20 Pàg.: 6

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 163	0007 TRACTAMENT FAÇANES	FI 0	1 93	0020 URBANITZACIÓ EXTERIOR
									FI 0	1 93	0011 ENVANS I DIVISÒRIES			
0016 FUSTERIA INTERIOR	1	20 20		29/08/21 17/09/21	30/11/21 19/12/21	93 93	0 53	93						
									FI 0	1 93	0011 ENVANS I DIVISÒRIES	FI 0	1 93	0017 PINTURA
												II 0	1 97	0018 EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS
0017 PINTURA	1	14 14		12/11/21 25/11/21	20/12/21 02/01/22	38 38	38 10	38						
									FI 0	1 38	0014 REVESTIMENTS I CELS RASOS			
									FI 0	1 93	0016 FUSTERIA INTERIOR	FI 0	1 38	ZZZZ Tasca fi
0018 EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS	1	30 30		29/08/21 27/09/21	04/12/21 02/01/22	97 97	97 37	97						
									II 0	1 97	0016 FUSTERIA INTERIOR	FI 0	1 97	ZZZZ Tasca fi

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0019 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT	1	14 14		29/08/21 11/09/21	20/12/21 02/01/22	113 113	113 85	113						
									FI 0	1 113	0011 ENVANS I DIVISÒRIES	FI 0	1 113	ZZZZ Tasca fi
0020 URBANITZACIÓ EXTERIOR	1	20 20		12/09/21 01/10/21	14/12/21 02/01/22	93 93	93 53	93						
									FI 0	1 93	0015 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA	FI 0	1 93	ZZZZ Tasca fi
0021 GESTIÓ DE RESIDUS	1	1 1		01/01/21 01/01/21	02/01/22 02/01/22	366 366	366 364	366						
									II 0	1 366	0000 Tasca inici	FF 0	1 366	ZZZZ Tasca fi
0022 CONTROL DE QUALITAT	1	1 1		01/01/21 01/01/21	02/01/22 02/01/22	366 366	366 364	366						
									II 0	1 366	0000 Tasca inici	FF 0	1 366	ZZZZ Tasca fi
0023 SEGURETAT I SALUT	1	1 1		01/01/21 01/01/21	02/01/22 02/01/22	366 366	366 364	366						
									II 0	1 366	0000 Tasca inici	FF 0	1 366	ZZZZ Tasca fi

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0024 INSTAL.LACIONS MECANIQUES	1	60 60		29/08/21 27/10/21	28/10/21 26/12/21	60 60	60 -60	60						
									FI 0	1 60	0011 ENVANS I DIVISÒRIES	FI 0	1 60	0027 LEGALITZACIONS
0025 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT	1	60 60		29/08/21 27/10/21	28/10/21 26/12/21	60 60	60 -60	60						
									FI 0	1 60	0011 ENVANS I DIVISÒRIES	FI 0	1 60	0027 LEGALITZACIONS
0026 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS	1	60 60		28/10/21 26/12/21	28/10/21 26/12/21	0 0	0 0	0						
									II 15	1 0	0014 REVESTIMENTS I CELS RASOS	FI 0	1 0	0027 LEGALITZACIONS
0027 LEGALITZACIONS	1	7 7		27/12/21 02/01/22	27/12/21 02/01/22	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 60	0024 INSTAL.LACIONS MECANIQUES			
									FI 0	1 60	0025 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT			
									FI 0	1 0	0026 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
ZZZZ Tasca fi	1	0 0		02/01/22 02/01/22	02/01/22 02/01/22	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 177	0006 TRACTAMENT NIVELL HUMITAT			
									FI 0	1 97	0013 PAVIMENTS			
									FI 0	1 38	0017 PINTURA			
									FI 0	1 97	0018 EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS			
									FI 0	1 113	0019 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT			
									FI 0	1 93	0020 URBANITZACIÓ EXTERIOR			
									FF 0	1 366	0021 GESTIÓ DE RESIDUS			
									FF 0	1 366	0022 CONTROL DE QUALITAT			
									FF 0	1 366	0023 SEGURETAT I SALUT			

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 0	0027 LEGALITZACIONS			

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
0001	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**	**19.025,26**			
	01.01.01.01.001 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plata	100	5.945,85	100	5.945,85
	01.01.01.01.002 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+platafo	100	4.887,00	100	4.887,00
	01.01.01.02.001 Cala inspecció fonam.,100x70x150cm,enderroc pavim/solera+ex	100	2.527,70	100	2.527,70
	01.01.01.03.001 Aplicació tractament insecticida interior edificis	100	5.664,71	100	5.664,71
0002	**ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	**3.114,67**			
	01.01.02.01.001 Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec.	100	94,74	100	94,74
	01.01.02.01.002 Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual	100	29,09	100	29,09
	01.01.02.01.003 Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta perf.lam.,cel r	100	395,90	100	395,90
	01.01.02.01.004 Enderroc cob.inclin.,teules,m.man.,càrrega manual	100	98,99	100	98,99
	01.01.02.01.005 Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta fusta,cel ras i	100	466,08	100	466,08
	01.01.02.01.006 Enderroc escala fusta,+estruc.+graons+barana fusta,m.man.,càr	100	63,53	100	63,53
	01.01.02.02.001 Neteja+esbrossada terreny,m.manuals,+càrr.man.s/cont.	100	283,36	100	283,36
	01.01.02.02.002 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarrega	100	171,99	100	171,99
	01.01.02.03.001 Transp.terres,instal.gestió residus,contenidor 5m3	100	670,16	100	670,16
	01.01.02.03.002 Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la de	100	164,50	100	164,50
	01.01.02.03.003 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,conteni	100	363,14	100	363,14
	01.01.02.03.004 Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la de	100	313,19	100	313,19
0003	**FONAMENTS**	**4.048,94**			
	01.01.03.01.001 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió	100	46,46	100	46,46
	01.01.03.01.002 Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.	100	41,28	100	41,28
	01.01.03.01.003 Encofrat taulons rasa/pou fonament	100	60,85	100	60,85
	01.01.03.01.004 Acer S275JR,p/ancor.,peça comp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,re	100	18,65	100	18,65
	01.01.03.02.001 Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/IIa,cubilot	100	1.201,26	100	1.201,26
	01.01.03.02.002 Armadura p/llosa fonam. AP500SD barres corrug.	100	1.110,12	100	1.110,12
	01.01.03.02.003 Encofrat taulons p/llosa fonam.	100	406,52	100	406,52
	01.01.03.03.001 Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-25/B/20/IIa,cubilot	100	76,19	100	76,19
	01.01.03.03.002 Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=3m	100	103,24	100	103,24
	01.01.03.03.003 Muntatge+desm.1 cara encofrat,tauler pi p/mur conten.rectil.,1c.,	100	84,41	100	84,41
	01.01.03.03.004 Formigó, p/recalçat.<=3m,HA-25/B/20/IIa,camió	100	131,34	100	131,34
	01.01.03.03.005 Arm.recalçats AP500SD barres corrug.	100	226,46	100	226,46
	01.01.03.03.006 Encofrat taulons p/recalç.fonam.,fond.<=3m	100	157,41	100	157,41
	01.01.03.04.001 Capa neteja+anivell. g=10cm form. reciclat HL-150/B/20, subst.5	100	384,75	100	384,75
0004	**ESTRUCTURES**	**34.638,45**			
	01.01.04.01.001 Biga fusta laminada,GL24h,33/45mm,ct.,22x40cm,l<=5m,treb.tal	100	492,72	100	492,72
	01.01.04.01.002 Biga avet C24 tall serra,mid.max.14x24cm,l<=5m,treb.taller,insec	100	897,25	100	897,25
	01.01.04.02.001 Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,recta	100	22,27	100	22,27
	01.01.04.02.002 Acer S275JR,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ar	100	4.120,28	100	4.120,28
	01.01.04.02.003 Execució de forat i dau recolzament	100	399,08	100	399,08
	01.01.04.03.001 Formigó p/llosa inclin., HA-25/B/20/IIa,abocat bomba	100	1.014,61	100	1.014,61
	01.01.04.03.002 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/IIa,abocat bomba	100	169,88	100	169,88

Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.01.04.03.003 Armadura p/llosa estruc.AP500SD barres corrug.	100	715,00	100	715,00
	01.01.04.03.004 Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h<=3m,tauler	100	616,90	100	616,90
	01.01.04.03.005 Formació esglaó formigó HM-20/P/10/I,>=200kg/m3 ciment	100	410,90	100	410,90
	01.01.04.03.006 Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galva	100	30,84	100	30,84
	01.01.04.03.007 Ancoratge tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.	100	116,27	100	116,27
	01.01.04.04.001 Paret p/revestir,g=14cm,maó calat,HD,R15,290x140x100mm,ca	100	1.121,18	100	1.121,18
	01.01.04.04.002 Paret p/revestir,g=29cm,maó calat,HD,R15,290x140x100mm,ca	100	2.352,40	100	2.352,40
	01.01.04.05.001 Subs.bigueta form.,l4-6m,big.planxa acer S275JR galv.calent,pe	100	18.454,15	100	18.454,15
	01.01.04.05.002 Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T	100	2.444,26	100	2.444,26
	01.01.04.06.001 Estintolament paret obra ceràm. 30-60cm,perf.acer estr. S275JR	100	1.260,46	100	1.260,46
0005	**COBERTES**	**6.992,94**			
	01.01.05.01.001 Envanet sostremort,maó foradat,LD,I,240x115x50mm,morter mi	100	206,19	100	206,19
	01.01.05.01.002 Solera supermaó,500x200x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envan	100	161,55	100	161,55
	01.01.05.01.003 Cap.prot.morter ciment 1:6 g=1cm,remolinat	100	99,99	100	99,99
	01.01.05.01.004 Teulada teula romana col.envellit,12u/m2,col.morter mixt 1:2:10	100	262,17	100	262,17
	01.01.05.02.001 Repàs coberta,neteja,subst.teules trenc.,mort.cim.c/5 filades,rec	100	6.263,04	100	6.263,04
0006	**TRACTAMENT NIVELL HUMITAT**	**11.299,50**			
	01.01.06.01.001 Trac.humit.capil.mur obra ceràm.mass.,g=<=30cm,sist.inj.,prod.h	100	4.845,50	100	4.845,50
	01.01.06.01.002 Arrebossat reglejat p/drenatge,s/vert.int.,h<=3m,,+mort.ciment,1	100	6.454,00	100	6.454,00
0007	**TRACTAMENT FAÇANES**	**52.362,98**			
	01.01.07.01.001 Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció	100	17.114,55	100	17.114,55
	01.01.07.01.002 Rejuntat de junts param.vert. obra fàbrica maó,junts reenfonsats	100	15.975,00	100	15.975,00
	01.01.07.01.003 Rep.esquerda paret ceràm.,repic.+sanej.zona afect.,grapes B50	100	4.683,00	100	4.683,00
	01.01.07.01.004 Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat	100	804,00	100	804,00
	01.01.07.01.005 Reparació repos.peces,50%sup. mur,maó massís mec. c.vist.,2	100	13.786,43	100	13.786,43
0008	**ESCALA**	**5.033,63**			
	01.01.08.01.001 Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central	100	3.095,89	100	3.095,89
	01.01.08.02.001 Neteja escala existent	100	1.937,74	100	1.937,74
0009	**AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**	**24.214,42**			
	01.01.09.01.001 Aïllament g=5cm,morter ignífug ciment+perlita+vermic.,500kg/m3	100	6.996,25	100	6.996,25
	01.01.09.01.002 Recobriment elements superf.,planxa exp./nervada acer galv.,g=	100	1.972,00	100	1.972,00
	01.01.09.02.001 Vernís.ignif.perf.fusta,1capa imprimació p/pint.intum.+3capes pir	100	9.656,19	100	9.656,19
	01.01.09.02.002 Pint.ignif.perf.acer,1capa imprimació p/pint.intum.+3capes pintur	100	5.589,98	100	5.589,98
0010	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**32.998,07**			
	01.02.01.001 Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans r	100	1.060,46	100	1.060,46
	01.02.01.002 Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou	100	913,38	100	913,38
	01.02.01.003 Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per	100	789,08	100	789,08
	01.02.01.004 Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de	100	882,87	100	882,87
	01.02.01.005 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manua	100	978,33	100	978,33
	01.02.01.006 Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb mart	100	3.382,47	100	3.382,47

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.02.01.007 Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manua	100	9.110,16	100	9.110,16
	01.02.01.008 Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguix	100	4.276,80	100	4.276,80
	01.02.01.009 Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplac	100	576,00	100	576,00
	01.02.01.010 Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou	100	1.192,10	100	1.192,10
	01.02.01.011 Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans m	100	338,94	100	338,94
	01.02.01.012 Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematg	100	751,41	100	751,41
	01.02.01.013 Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals	100	1.192,39	100	1.192,39
	01.02.01.014 Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entram	100	1.924,37	100	1.924,37
	01.02.01.015 Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent pe	100	2.402,97	100	2.402,97
	01.02.01.016 Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, a	100	800,70	100	800,70
	01.02.01.017 Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del re	100	826,86	100	826,86
	01.02.01.018 Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, r	100	748,03	100	748,03
	01.02.01.019 Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig no	100	850,75	100	850,75
0011	**ENVANS I DIVISÒRIES**	**43.429,43**			
	01.02.02.001 Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructur	100	7.416,53	100	7.416,53
	01.02.02.002 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,LD,R-15,290x140x90mm,p/re	100	3.059,63	100	3.059,63
	01.02.02.003 Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 5	100	5.643,46	100	5.643,46
	01.02.02.004 Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per e	100	19.451,98	100	19.451,98
	01.02.02.005 Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, s	100	214,18	100	214,18
	01.02.02.006 Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, p	100	712,00	100	712,00
	01.02.02.007 Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, a	100	815,86	100	815,86
	01.02.02.008 Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de	100	1.502,92	100	1.502,92
	01.02.02.009 Solera formigó HA-25/P/20/I,g=15cmcamió	100	126,28	100	126,28
	01.02.02.010 Subbase,grava pedrera pedra granit.,g=15cm,grandària 50-70mm,e	100	50,04	100	50,04
	01.02.02.011 Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua	100	1.271,71	100	1.271,71
	01.02.02.012 Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb	100	1.419,19	100	1.419,19
	01.02.02.013 Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproxima	100	1.745,65	100	1.745,65
0012	**TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ**	**111.215,85**			
	01.02.03.001 Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i re	100	59.679,85	100	59.679,85
	01.02.03.002 Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a	100	38.736,00	100	38.736,00
	01.02.03.003 Restauració accés principal	100	12.800,00	100	12.800,00
0013	**PAVIMENTS**	**55.885,69**			
	01.02.04.001 Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de c	100	525,72	100	525,72
	01.02.04.002 Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter	100	2.742,14	100	2.742,14
	01.02.04.003 Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i mag	100	5.519,28	100	5.519,28
	01.02.04.004 P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb r	100	360,24	100	360,24
	01.02.04.005 P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant a	100	13.222,18	100	13.222,18
	01.02.04.006 Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa d	100	850,31	100	850,31
	01.02.04.007 Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïlla	100	2.440,25	100	2.440,25
	01.02.04.008 Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces exis	100	251,09	100	251,09
	01.02.04.009 Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada,	100	3.427,50	100	3.427,50

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.02.04.010 P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sèn	100	2.671,13	100	2.671,13
	01.02.04.011 Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, repo	100	3.019,90	100	3.019,90
	01.02.04.012 P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm	100	2.528,04	100	2.528,04
	01.02.04.013 Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelaca	100	1.779,65	100	1.779,65
	01.02.04.014 Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm	100	2.847,35	100	2.847,35
	01.02.04.015 Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40	100	253,23	100	253,23
	01.02.04.016 Esglaó pedra nat.calcària nacio.preu superior,col.mort.1:2:10	100	6.597,17	100	6.597,17
	01.02.04.017 Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·loc	100	2.511,84	100	2.511,84
	01.02.04.018 Neteja i sorrejat de graonat existent.	100	1.206,18	100	1.206,18
	01.02.04.019 Reposició esgl.rajola ceràm.fina frontal+estesa col.truc macet.mort.i	100	752,00	100	752,00
	01.02.04.020 Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta sot	100	2.380,49	100	2.380,49
0014	**REVESTIMENTS I CELS RASOS**	**29.045,75**			
	01.02.05.001 Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat C6	100	4.111,96	100	4.111,96
	01.02.05.002 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajo	100	3.175,46	100	3.175,46
	01.02.05.003 Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una a	100	179,00	100	179,00
	01.02.05.004 Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una a	100	179,00	100	179,00
	01.02.05.005 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçàr	100	1.882,33	100	1.882,33
	01.02.05.006 Arrebossat bona vista,vert.int.,h<3m,morter ciment GP,CSII-W0,ren	100	966,00	100	966,00
	01.02.05.007 S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A)	100	12.257,80	100	12.257,80
	01.02.05.008 Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 3	100	3.213,04	100	3.213,04
	01.02.05.009 Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a	100	726,70	100	726,70
	01.02.05.010 Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb du	100	1.496,66	100	1.496,66
	01.02.05.011 Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella	100	857,80	100	857,80
0015	**FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA**	**63.767,43**			
	01.02.06.001 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.002 FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	638,22	100	638,22
	01.02.06.003 FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	661,44	100	661,44
	01.02.06.004 FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	1.362,06	100	1.362,06
	01.02.06.005 FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	457,36	100	457,36
	01.02.06.006 FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	240,98	100	240,98
	01.02.06.007 FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de	100	594,57	100	594,57
	01.02.06.008 FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de bas	100	497,06	100	497,06
	01.02.06.009 FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	677,46	100	677,46
	01.02.06.010 FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	2.153,84	100	2.153,84
	01.02.06.011 FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	1.227,84	100	1.227,84
	01.02.06.012 FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	1.342,64	100	1.342,64
	01.02.06.013 FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	1.121,56	100	1.121,56
	01.02.06.014 FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	194,20	100	194,20
	01.02.06.015 FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	375,04	100	375,04
	01.02.06.016 FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	412,00	100	412,00
	01.02.06.017 FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	668,84	100	668,84

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.02.06.018 FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base	100	749,74	100	749,74
	01.02.06.019 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balcone	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.020 FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de ba	100	5.287,14	100	5.287,14
	01.02.06.021 FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de b	100	1.996,98	100	1.996,98
	01.02.06.022 FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de ba	100	3.299,67	100	3.299,67
	01.02.06.023 FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de b	100	1.099,89	100	1.099,89
	01.02.06.024 PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre b	100	4.012,92	100	4.012,92
	01.02.06.025 PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastim	100	670,59	100	670,59
	01.02.06.026 PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre	100	1.105,42	100	1.105,42
	01.02.06.027 PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre	100	1.105,42	100	1.105,42
	01.02.06.028 PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre b	100	1.015,51	100	1.015,51
	01.02.06.029 PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre b	100	626,69	100	626,69
	01.02.06.030 DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulle	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.031 PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, a	100	480,29	100	480,29
	01.02.06.032 DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·li	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.033 PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, e	100	1.499,82	100	1.499,82
	01.02.06.034 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancam	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.035 SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitz	100	5.518,92	100	5.518,92
	01.02.06.036 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.037 SEe02 - Subministrament i col·locació de barana d'acer per a pintar	100	3.942,90	100	3.942,90
	01.02.06.038 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.039 SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 1	100	1.083,55	100	1.083,55
	01.02.06.040 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat m	100	0,00	100	0,00
	01.02.06.041 SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de 30x30x2	100	3.375,00	100	3.375,00
	01.02.06.042 Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix a	100	8.030,23	100	8.030,23
	01.02.06.043 Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix a	100	2.009,73	100	2.009,73
	01.02.06.044 Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en e	100	747,97	100	747,97
	01.02.06.045 Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Incl	100	924,62	100	924,62
	01.02.06.046 Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparaci	100	1.738,95	100	1.738,95
	01.02.06.047 Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa ex	100	705,18	100	705,18
	01.02.06.048 FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de	100	115,19	100	115,19
0016	**FUSTERIA INTERIOR**	**11.714,55**			
	01.02.07.001 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta m	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.002 PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar,	100	1.184,28	100	1.184,28
	01.02.07.003 PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, E	100	324,06	100	324,06
	01.02.07.004 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta m	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.005 PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, E	100	324,16	100	324,16
	01.02.07.006 PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar	100	538,86	100	538,86
	01.02.07.007 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.008 PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensio	100	292,05	100	292,05
	01.02.07.009 DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·li	100	0,00	100	0,00

Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.02.07.010 PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·	100	890,86	100	890,86
	01.02.07.011 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.012 PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla l	100	753,30	100	753,30
	01.02.07.013 PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla	100	476,67	100	476,67
	01.02.07.014 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.015 PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta	100	1.631,12	100	1.631,12
	01.02.07.016 PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fus	100	876,34	100	876,34
	01.02.07.017 PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta	100	403,68	100	403,68
	01.02.07.018 DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.019 PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fu	100	784,57	100	784,57
	01.02.07.020 DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de div	100	0,00	100	0,00
	01.02.07.021 PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla ba	100	1.234,38	100	1.234,38
	01.02.07.022 PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C6	100	399,47	100	399,47
	01.02.07.023 PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla ba	100	584,09	100	584,09
	01.02.07.024 PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla ba	100	617,19	100	617,19
	01.02.07.025 PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla baten	100	399,47	100	399,47
0017	**PINTURA**	**15.808,15**			
	01.02.08.001 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat am	100	6.706,60	100	6.706,60
	01.02.08.002 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb	100	4.301,82	100	4.301,82
	01.02.08.003 Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica a	100	3.022,07	100	3.022,07
	01.02.08.004 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt sintètic, a	100	222,00	100	222,00
	01.02.08.005 Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintèti	100	746,56	100	746,56
	01.02.08.006 Pintat vert.ext.ciment,pintura silicat,llis,imprimació neutralitz.+fixador	100	809,10	100	809,10
0018	**EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS**	**13.673,38**			
	01.02.09.001 M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un	100	3.838,00	100	3.838,00
	01.02.09.002 M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per un	100	2.291,40	100	2.291,40
	01.02.09.003 Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mit	100	3.231,58	100	3.231,58
	01.02.09.004 Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable pe	100	4.312,40	100	4.312,40
0019	**INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT**	**22.244,35**			
	01.02.10.001 Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó late	100	22.244,35	100	22.244,35
0020	**URBANITZACIÓ EXTERIOR**	**30.045,56**			
	01.02.11.001 Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensi	100	2.548,92	100	2.548,92
	01.02.11.002 Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb	100	2.943,48	100	2.943,48
	01.02.11.003 Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i	100	279,89	100	279,89
	01.02.11.004 Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar	100	23.303,70	100	23.303,70
	01.02.11.005 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària,	100	598,75	100	598,75
	01.02.11.006 Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequa	100	370,82	100	370,82
0021	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.497,11**			
	01.02.12.001 Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificac	100	4.280,65	100	4.280,65
	01.02.12.002 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.5-	100	990,72	100	990,72
	01.02.12.003 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no especials,(	100	1.343,25	100	1.343,25

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.02.12.004 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,rec.10-15	100	568,03	100	568,03
	01.02.12.005 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LI	100	314,46	100	314,46
0022	**CONTROL DE QUALITAT**	**3.700,00**			
	01.02.13.001 Aplicació en obra del programa de control de qualitat	100	3.700,00	100	3.700,00
0023	**SEGURETAT I SALUT**	**7.500,00**			
	01.02.14.001 Seguretat i salut	100	7.500,00	100	7.500,00
0024	**INSTAL.LACIONS MECANIQUES**	**152.659,17**			
	01.03.01.01.01.001 PRODUCCIÓ DE CALOR / FRED	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.01.01.002 Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de ca	100	13.534,00	100	13.534,00
	01.03.01.01.01.003 LG ARNU07GM1A4 Unit.int.sostre VRV,2-2.2kW,E=65W,230	100	994,74	100	994,74
	01.03.01.01.01.004 LG ARNU09GM1A4 Unit.int.sostre VRV,2.5-2.8kW,E=65W,2	100	2.055,56	100	2.055,56
	01.03.01.01.01.005 LG ARNU15GM1A4 Unit.int.sostre VRV,4.5-5kW,E=100W,23	100	2.857,00	100	2.857,00
	01.03.01.01.01.006 LG ARNU18GM1A4 Unit.int.sostre VRV,5-5.6kW,E=85W,230	100	1.139,78	100	1.139,78
	01.03.01.01.01.007 LG ARNU48GM1A4 Unit.int.sostre VRV,13-15kW,E=85W,23	100	2.274,74	100	2.274,74
	01.03.01.01.01.008 LG ARNU05GL1G4 Unit.int.sostre VRV,2-2.2kW,E=65W,230	100	2.984,22	100	2.984,22
	01.03.01.01.01.009 Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.múlt.,2 sort.col.	100	4.172,58	100	4.172,58
	01.03.01.01.01.010 Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.múlt.,3 sort.col.	100	2.936,23	100	2.936,23
	01.03.01.01.01.011 Reg.recup.BC VRV a/R410A,tipusrecup.múlt.,6 sort.col.	100	3.675,20	100	3.675,20
	01.03.01.01.01.012 Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARE	100	235,92	100	235,92
	01.03.01.01.01.013 Control remot per cable programable Estàndard de color blan	100	1.223,30	100	1.223,30
	01.03.01.01.01.014 Control centralitzat fins 128 U, AC SMART V	100	1.602,14	100	1.602,14
	01.03.01.01.01.015 LG model CM24 N14 Unit.ext.,7kW/7.5kW,A++/A++,230V,R4	100	3.389,12	100	3.389,12
	01.03.01.01.01.016 LG model UU24W U44 Unit.int.conducte,7kW/8kW,230V,50b	100	1.313,12	100	1.313,12
	01.03.01.01.02.001 DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS / REFRIGERANT	100	0,01	100	0,01
	01.03.01.01.02.002 Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2´´,g=0.8mmpersoldat capil.am	100	1.221,94	100	1.221,94
	01.03.01.01.02.003 Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8´´,g=1,0mmpersoldat capil.am	100	517,29	100	517,29
	01.03.01.01.02.004 Tub Cu R250 (semidur) DN=1´´1/8´´,g=1,0mmpersoldat capil.	100	372,92	100	372,92
	01.03.01.01.02.005 Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8´´,g=0.8mmpersoldat capil.am	100	1.602,67	100	1.602,67
	01.03.01.01.02.006 Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4´´,g=1,0mmpersoldat capil.am	100	255,94	100	255,94
	01.03.01.01.02.007 Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8´´,g=0.8mmpersoldat capil.am	100	1.100,42	100	1.100,42
	01.03.01.01.02.008 Recob.tèrm.canonades d'alumini,D=90mm,g=0.6mm,dific.bai	100	474,20	100	474,20
	01.03.01.01.02.009 Aïllament poliet.exp.,p/tub 1/2´´,g=5mm,dific.baix,col.superf.	100	600,98	100	600,98
	01.03.01.01.02.010 Aïllament poliet.exp.,p/tub 1´´,g=5mm,dific.baix,col.superf.	100	150,74	100	150,74
	01.03.01.01.02.011 Aïllament poliet.exp.,p/tub 3/4´´,g=5mm,dific.baix,col.superf.	100	48,87	100	48,87
	01.03.01.01.02.012 Aïllament poliet.exp.,p/tub 1´´1/4,g=5mm,dific.baix,col.superf.	100	57,33	100	57,33
	01.03.01.01.03.001 DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS / AIRE	100	0,01	100	0,01
	01.03.01.01.03.002 Regulador cabal circ.acer galv.,D=160mm,autoreg.mec.,col.	100	648,38	100	648,38
	01.03.01.01.03.003 Comp.reg.cabal rect. alumini,manual,150x150mm,fix.mec.	100	383,10	100	383,10
	01.03.01.01.03.004 Comp.reg.cabal rect. alumini,manual,200x200mm,fix.mec.	100	541,56	100	541,56
	01.03.01.01.03.005 Comp.reg.cabal rect. alumini,manual,250x250mm,fix.mec.	100	285,66	100	285,66
	01.03.01.01.03.006 RE 01 EUROCLIMA E-TAE Reixeta intempèrie alum.anod.pla	100	564,80	100	564,80

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.01.01.03.007 RE 02 EUROCLIMA E-TAE Reixeta intempèrie alum.anod.pla	100	397,22	100	397,22
	01.03.01.01.03.008 RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixeta intempèrie alum.anod.pla	100	257,62	100	257,62
	01.03.01.01.03.009 Formació cond.placa llana min.roca,aïll.106-115kg/m3,kraft-A	100	23.160,81	100	23.160,81
	01.03.01.01.03.010 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0.5	100	530,04	100	530,04
	01.03.01.01.03.011 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=125mm,g=0.5	100	54,77	100	54,77
	01.03.01.01.03.012 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0.5	100	28,12	100	28,12
	01.03.01.01.03.013 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=175mm,g=0.5	100	29,30	100	29,30
	01.03.01.01.03.014 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0.5	100	30,77	100	30,77
	01.03.01.01.03.015 Flexible,conducte circular,AL+espiral acer,D=125mm,col.	100	216,09	100	216,09
	01.03.01.01.03.016 ba02 EUROCLIMA SUPPLY 150 Difusor aportació circular,alu	100	296,50	100	296,50
	01.03.01.01.03.017 ba01 EUROCLIMA SUPPLY 200 Difusor aportació circular,alu	100	31,26	100	31,26
	01.03.01.01.03.018 be02 EUROCLIMA VENTIDEC 150 Difusor aportació circular.	100	474,40	100	474,40
	01.03.01.01.03.019 be01 EUROCLIMA VENTIDEC 200 Difusor aportació circular.	100	31,26	100	31,26
	01.03.01.01.03.020 r01 ELO-AE Difusor linial,2ranures,ampl.=100mm,anoditzat,a	100	4.442,10	100	4.442,10
	01.03.01.01.03.021 r02 ELO-AE Difusor linial,2ranures,ampl.=96mm,anoditzat,a.a	100	341,08	100	341,08
	01.03.01.01.03.022 R03 ELO-AE EUROCLIMA Reixeta retorn quadrícula,200x20	100	57,92	100	57,92
	01.03.01.01.03.023 Conducte ac.galv.,g=0.8mm,+unió marc cargolat,munt./supor	100	38,09	100	38,09
	01.03.01.01.03.024 Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i M	100	1.195,50	100	1.195,50
	01.03.01.01.04.001 VENTILACIÓ	100	0,01	100	0,01
	01.03.01.01.04.002 Recuperador de valor AIRLAN serie URC020, amb recuperac	100	4.027,12	100	4.027,12
	01.03.01.01.04.003 Recuperador de valor AIRLAN serie URC 040, amb recupera	100	5.273,12	100	5.273,12
	01.03.01.01.04.004 Recuperador de valor AIRLAN serie URC 030, amb recupera	100	4.765,12	100	4.765,12
	01.03.01.02.001 SANITARIS I GRIFERIA	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.02.002 Lavabo mural/recolzar porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu m	100	490,55	100	490,55
	01.03.01.02.003 Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.	100	730,10	100	730,10
	01.03.01.02.004 Aigüera pica circ.,L<=50cm,mat,preu mitjà,encasta.taul.cuina	100	156,84	100	156,84
	01.03.01.02.005 Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav.	100	150,88	100	150,88
	01.03.01.02.006 Aixeta p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,tempor.,maniguet	100	311,75	100	311,75
	01.03.01.02.007 Aixeta mescl. safareig.,munt.superf.,cromat,preu sup.,3/4´´	100	131,72	100	131,72
	01.03.01.02.008 Fluxor aboca.,munt.superf.,cromat,preu mitjà,3/4´´	100	281,78	100	281,78
	01.03.01.02.009 Mecanisme aliment.p/cister.,preu sup.,fix.+connec.1/2´´	100	96,00	100	96,00
	01.03.01.02.010 Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu mitjà,sort.D=3/4´´,entrac	100	1.057,14	100	1.057,14
	01.03.01.02.011 Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2unions 1/2´´	100	212,10	100	212,10
	01.03.01.02.012 Vàlvula termostàtica mescladora,ametall,a/adapt p/tubs 18mm,a	100	465,29	100	465,29
	01.03.01.02.013 Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 2	100	193,15	100	193,15
	01.03.01.02.014 Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm,col.fix.mec	100	713,85	100	713,85
	01.03.01.02.015 Barra mural recta p/bany adaptat,l=800mm,=35mm,tub alum.niló	100	369,76	100	369,76
	01.03.01.02.016 Barra p/tovallola,acer inoxidable,d.=18mm,fond.=75mm,llarg.=60	100	151,35	100	151,35
	01.03.01.02.017 Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=3/4´´,enllaç D=25mm,conr	100	73,75	100	73,75
	01.03.01.02.018 Sifó botella lavab.,d32mm,connec.ramal PVC	100	33,78	100	33,78
	01.03.01.02.019 Desguàs mecànic recte p/p/lavab.,llautó,D=1´´1/4,roscat sifó llau	100	177,24	100	177,24

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.01.02.020 Sifó registrable p/safareig,plom,D=45mm,connect.xarxa evac.	100	21,08	100	21,08
	01.03.01.02.021 Desguàs recte safareig.,tap/caden.,PVC,D=50mm,connec.ramal	100	20,38	100	20,38
	01.03.01.03.05.001 PETIT SANEJAMENT	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.03.05.002 XARXA INTERIOR	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.03.05.003 Bonera evac.sifònic canaló,evac.=14l/s ,sortida D=56mm,reix	100	616,16	100	616,16
	01.03.01.03.05.004 Bonera sifònica ABS,D=50mm,tapa antigrava metàl.,col.mort.	100	225,72	100	225,72
	01.03.01.03.05.005 Cond.ventilació PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=110m	100	1.027,09	100	1.027,09
	01.03.01.03.05.006 Tub PP-R pressió,DN=75x10.3mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitj	100	653,27	100	653,27
	01.03.01.03.05.007 Baixant PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=110mm,fix.m	100	1.290,74	100	1.290,74
	01.03.01.03.05.008 Baixant PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=125mm,fix.m	100	876,71	100	876,71
	01.03.01.03.05.009 Baixant PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=160mm,fix.m	100	167,08	100	167,08
	01.03.01.03.05.010 Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 7.5l/s,AI s/UNE-EN 12380,ros	100	102,00	100	102,00
	01.03.01.03.05.011 Clavegueró PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=110mm,p	100	410,89	100	410,89
	01.03.01.03.05.012 Clavegueró PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=125mm,p	100	1.100,74	100	1.100,74
	01.03.01.03.05.013 Clavegueró PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=160mm,p	100	712,53	100	712,53
	01.03.01.03.05.014 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=3	100	633,15	100	633,15
	01.03.01.03.05.015 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=4	100	527,70	100	527,70
	01.03.01.03.05.016 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=5	100	531,00	100	531,00
	01.03.01.03.05.017 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=7	100	450,01	100	450,01
	01.03.01.03.05.018 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=9	100	1.274,71	100	1.274,71
	01.03.01.03.05.019 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=1	100	916,13	100	916,13
	01.03.01.03.05.020 Desg.ap.sanitari tub PP paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=1	100	958,95	100	958,95
	01.03.01.03.06.001 CLAVAGUERAM	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.03.06.002 Drenatge tub ranur.PVC D=125mm	100	889,35	100	889,35
	01.03.01.03.06.003 Canal plàstica,a=100-200mm,h=130-160mm,+perfil lat.,reixa	100	1.035,25	100	1.035,25
	01.03.01.03.06.004 Registre p/evacuació,tapa roscada,embellidor,D=200mm,inst	100	104,08	100	104,08
	01.03.01.03.06.005 Pericó sifòn.,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó cala	100	362,42	100	362,42
	01.03.01.03.06.006 Pericó pas,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó calat	100	924,96	100	924,96
	01.03.01.03.06.007 Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN	100	1.039,82	100	1.039,82
	01.03.01.03.06.008 Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=250mm,SN	100	1.748,09	100	1.748,09
	01.03.01.03.06.009 Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=315mm,SN	100	1.778,39	100	1.778,39
	01.03.01.03.07.001 DEPURACIÓ, ACUMULACIÓ, ELEVACIÓ I TRACTAMENT	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.03.07.002 Planta elev.aig.resid+dipòsit PE,540l,500x600mm,2 bombes,	100	5.446,19	100	5.446,19
	01.03.01.03.07.003 Planta elev.aig.resid+dipòsit PE,30l,250x250mm,1 bomba,+in	100	1.079,92	100	1.079,92
	01.03.01.04.001 SISTEMES DE REG	100	0,10	100	0,10
	01.03.01.04.002 Boca reg bronze,D=3/4",clau+colze connex.,instal.	100	486,40	100	486,40
	01.03.01.04.003 Aspersor turbina,r=4-9m,cos plàstic h=10cm,1/2´´,+vàlvula antid	100	596,32	100	596,32
	01.03.01.04.004 Anella degoteig tub 16mm,cec,d=120cm,soterrada	100	158,80	100	158,80
	01.03.01.04.005 Vàlvula rentat reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó	100	59,82	100	59,82
	01.03.01.04.006 Vàlvula antidrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1/2",pericó	100	59,70	100	59,70
	01.03.01.04.007 Canonada deg.16mm,cega,soterra.	100	383,67	100	383,67

Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.01.04.008 Prog.reg 24V codificable,ampliable+centralitzable,50 estacions,m	100	1.664,29	100	1.664,29
	01.03.01.04.009 Cònsola programació via radio+infrarroigs	100	293,48	100	293,48
	01.03.01.04.010 Electovàlvula reg 1´´,24V,pres.max:10bar	100	232,44	100	232,44
	01.03.01.04.011 Estació meteor. p/connectar a prog.local,instal.alçada i calibrada	100	308,68	100	308,68
	01.03.01.04.012 Sensor pluja regul. p/instal.inhalàmb.,inst. alç.màx.3m+calibrat	100	138,41	100	138,41
	01.03.01.04.013 Pericó p/reg PP D=25cm, H=25cm llit grava	100	130,02	100	130,02
	01.03.01.05.08.001 ESCOMESA, COMPTAGE	100	0,00	100	0,00
	01.03.01.05.08.002 Filtre Y p/subminist.aigua,DN=1 1/4´´,PN=16bar,cos llautó,ma	100	401,76	100	401,76
	01.03.01.05.08.003 Compta.aigua electr. p/aigua freda,classe C,calibre 30mm,Qr	100	343,51	100	343,51
	01.03.01.05.08.004 Tub PP-R pressió,DN=32x4.4mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà	100	367,42	100	367,42
	01.03.01.05.08.005 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´1/4	100	120,87	100	120,87
	01.03.01.05.08.006 Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1´´1/4,PN=10bar,llautó/llaut	100	25,05	100	25,05
	01.03.01.05.08.007 Pericó pas tapa fixa,45x45cm,h=40cm,maó calat 290x140x1(	100	135,04	100	135,04
	01.03.01.05.09.001 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4´´,P	100	474,03	100	474,03
	01.03.01.05.09.002 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´,PN	100	113,20	100	113,20
	01.03.01.05.09.003 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1´´1/4	100	493,74	100	493,74
	01.03.01.05.09.004 Valv.equilib.rosca.d15mm,Kvs=2,52,ametall,preajust cabal,pr	100	323,04	100	323,04
	01.03.01.05.09.005 Filtre colador,acer inox.1.4409 (AISI 316),DN=1´´,PN=40bar,r	100	110,12	100	110,12
	01.03.01.05.09.006 Tub PP-R pressió,DN=16x2.2mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà	100	577,33	100	577,33
	01.03.01.05.09.007 Tub PP-R pressió,DN=20x2.8mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà	100	260,06	100	260,06
	01.03.01.05.09.008 Tub PP-R pressió,DN=25x3.5mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà	100	281,06	100	281,06
	01.03.01.05.09.009 Tub PP-R pressió,DN=32x4.4mm,sèrie S 3.2,soldat,dific.mitjà	100	120,20	100	120,20
	01.03.01.05.09.010 Tub PE 100,DN=32mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 122	100	8,31	100	8,31
	01.03.01.05.09.011 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm	100	1.156,32	100	1.156,32
	01.03.01.05.09.012 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm	100	471,07	100	471,07
	01.03.01.05.09.013 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm	100	458,64	100	458,64
	01.03.01.05.09.014 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm	100	164,62	100	164,62
	01.03.01.05.09.015 Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1´´1/4,PN=10bar,llautó/llaut	100	100,20	100	100,20
	01.03.01.05.0A.001 Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h d	100	885,65	100	885,65
	01.03.01.05.0A.002 Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h d	100	785,65	100	785,65
	01.03.01.05.0A.003 Comptador d'energia per ultrasons, diàmetre nominal 3/4´´, p	100	596,24	100	596,24
	01.03.01.05.0A.004 Sonda temperatura de canonada,munt.+connectada	100	385,24	100	385,24
	01.03.01.05.0A.005 Dipòsit exp.12l,planxa acer,membrana elàstica,connexió D=3	100	44,71	100	44,71
	01.03.01.05.0A.006 Termòmetre bimetàl·lic,beina D=3/8´´,esfera 38mm,<=80°C,c	100	168,10	100	168,10
	01.03.01.05.0A.007 OMPLENATGE INSTAL.LACIONS DN25	100	445,06	100	445,06
	01.03.01.05.0A.008 Manòmetre 0-10bar,esfera 100mm,connex.1/2´´G,inst.	100	261,50	100	261,50
	01.03.01.05.0A.009 Accessoris per bombes 1 1/4´´	100	762,96	100	762,96
	01.03.01.05.0A.010 Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8´´	100	29,86	100	29,86
	01.03.01.05.0A.011 Acumulador-bescanv.ACS 200l,un serpentí,planxa acer,aïllar	100	993,66	100	993,66
	01.03.01.05.0A.012 Controlador DDC p/regulació, 40 punts E/S per a producció d	100	813,14	100	813,14
	01.03.01.05.0A.013 Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, mo	100	3.854,83	100	3.854,83

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.01.05.0A.014 CONTROL PER FONTANERIA	100	0,01	100	0,01
	01.03.01.05.0A.015 PRODUCCIÓ ACS	100	0,01	100	0,01
0025	**INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT**	**121.042,80**			
	01.03.02.06.0B.001 Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=125(	100	459,27	100	459,27
	01.03.02.06.0B.002 Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=125(	100	355,32	100	355,32
	01.03.02.06.0B.003 Tub flexible corrugat PP,DN=16mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	769,86	100	769,86
	01.03.02.06.0B.004 Tub flexible corrugat PP,DN=20mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	1.057,35	100	1.057,35
	01.03.02.06.0B.005 Tub flexible corrugat PP,DN=25mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	712,22	100	712,22
	01.03.02.06.0B.006 Tub flexible corrugat PP,DN=32mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	383,25	100	383,25
	01.03.02.06.0B.007 Tub flexible corrugat PP,DN=40mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	326,97	100	326,97
	01.03.02.06.0B.008 Tub flexible corrugat PP,DN=50mm,2J,750N,2000V,sob/sost	100	359,31	100	359,31
	01.03.02.06.0B.009 Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,	100	590,94	100	590,94
	01.03.02.06.0B.010 Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx100m	100	820,84	100	820,84
	01.03.02.06.0B.011 Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx150m	100	1.622,88	100	1.622,88
	01.03.02.06.0B.012 Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx200m	100	2.967,24	100	2.967,24
	01.03.02.06.0B.013 Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx300m	100	760,41	100	760,41
	01.03.02.06.0B.014 Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.IP-54,munt.superf.	100	252,71	100	252,71
	01.03.02.06.0B.015 Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-54,munt.superf.	100	218,68	100	218,68
	01.03.02.06.0B.016 Caixa deriv.plàstic,160x200mm,prot.IP-54,munt.superf.	100	165,36	100	165,36
	01.03.02.06.0B.017 Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.IP-40,encastada	100	241,92	100	241,92
	01.03.02.06.0B.018 Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,encastada	100	178,56	100	178,56
	01.03.02.06.0B.019 Pericó pas tapa fixa,45x45cm,h=40cm,maó calat 290x140x1(	100	337,60	100	337,60
	01.03.02.06.0B.020 Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric pres	100	1.516,21	100	1.516,21
	01.03.02.06.0C.001 Cable ES07Z1-K (AS), 1x1.5mm2,col.tub	100	2.860,20	100	2.860,20
	01.03.02.06.0C.002 Cable ES07Z1-K (AS), 1x2.5mm2,col.tub	100	2.478,74	100	2.478,74
	01.03.02.06.0C.003 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x1.5mm2,col.superf.	100	869,40	100	869,40
	01.03.02.06.0C.004 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2.5mm2,col.superf.	100	2.174,55	100	2.174,55
	01.03.02.06.0C.005 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x4mm2,col.superf.	100	2.439,94	100	2.439,94
	01.03.02.06.0C.006 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x6mm2,col.superf.	100	57,08	100	57,08
	01.03.02.06.0C.007 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x1.5mm2,col.superf.	100	5,29	100	5,29
	01.03.02.06.0C.008 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x2.5mm2,col.superf.	100	7,12	100	7,12
	01.03.02.06.0C.009 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x4mm2,col.superf.	100	9,07	100	9,07
	01.03.02.06.0C.010 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x6mm2,col.superf.	100	116,20	100	116,20
	01.03.02.06.0C.011 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x10mm2,col.superf.	100	276,89	100	276,89
	01.03.02.06.0C.012 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x16mm2,col.superf.	100	410,26	100	410,26
	01.03.02.06.0C.013 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.superf.	100	55,82	100	55,82
	01.03.02.06.0C.014 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x120mm2,col.superf.	100	3.330,18	100	3.330,18
	01.03.02.06.0C.015 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x70mm2,col.superf.	100	537,23	100	537,23
	01.03.02.06.0D.001 Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DI	100	17.604,04	100	17.604,04
	01.03.02.06.0D.002 Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SO	100	9.038,73	100	9.038,73
	01.03.02.06.0D.003 Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01	100	8.405,80	100	8.405,80

Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.02.06.0D.004 Bateria condensadors 20kVAr,400V,autom.,munt.superf.	100	1.194,85	100	1.194,85
	01.03.02.06.0D.005 C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,munt.s	100	247,31	100	247,31
	01.03.02.06.0D.006 CPM TMF10, 80-160A (55-111 kW),400V,s/compt.,+IGA 160	100	810,35	100	810,35
	01.03.02.06.0D.007 Protecció diferencial TMF10, 200-400 A (139-277 kW),PRFV,	100	318,10	100	318,10
	01.03.02.06.0D.008 SAI on-line db.conv.,15kVA - 10min,PWM+DSP,s/trafo,3x400	100	10.714,62	100	10.714,62
	01.03.02.06.0D.009 Equip comptatge trifàsic digital multifució,160A=<In<=315A,+	100	787,88	100	787,88
	01.03.02.06.0E.001 Caixa mecanismes,p/1elem.,econòmic,encastada	100	107,88	100	107,88
	01.03.02.06.0E.002 Marc p/mec.universal,1elem.,econòmic,col.	100	227,85	100	227,85
	01.03.02.06.0E.003 Interruptor,(1P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-5	100	106,50	100	106,50
	01.03.02.06.0E.004 Presa tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, IP55 - IK07	100	426,60	100	426,60
	01.03.02.06.0E.005 Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu mitjà,e	100	433,50	100	433,50
	01.03.02.06.0E.006 Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,econòmic,enca	100	77,00	100	77,00
	01.03.02.06.0E.007 Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,econòmic,encasta	100	251,52	100	251,52
	01.03.02.06.0E.008 Torreta PVC,p/8 mec.modulars,disp.en2 cares,acabat esp.,m	100	1.185,80	100	1.185,80
	01.03.02.06.0E.009 Canal aïllant PVC ,1 tapa p/mec.modular,55x90mm,3 compa	100	243,75	100	243,75
	01.03.02.06.0E.010 Presa corrent,tipus mod.1mòd.estret(2P+T),16A/250V,a/tapa	100	831,60	100	831,60
	01.03.02.06.0E.011 Subministrament i instal·lació de lloc de treball encastat blanc	100	563,84	100	563,84
	01.03.02.06.0E.012 Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6a F/U	100	567,00	100	567,00
	01.03.02.06.0F.001 Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.p.terra	100	1.618,47	100	1.618,47
	01.03.02.06.0F.002 Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.superf.	100	576,24	100	576,24
	01.03.02.06.0F.003 Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.	100	289,64	100	289,64
	01.03.02.06.0F.004 Ànode sacrifici Mg	100	133,18	100	133,18
	01.03.02.06.0F.005 Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1500mm,D=14.6mm	100	383,36	100	383,36
	01.03.02.06.0F.006 Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.sup	100	69,50	100	69,50
	01.03.02.06.0F.007 Parallamps PDC no electr.,temps enceb.60µs,niv.protec.I-r80	100	1.802,63	100	1.802,63
	01.03.02.06.0F.008 Comptador llamps a/dispositiu mesu.intensitat corrent	100	320,94	100	320,94
	01.03.02.06.0F.009 Via espurnes protecció,IP 54,cargols	100	25,74	100	25,74
	01.03.02.06.0F.010 Via espurnes separació,clas.tèrm.G4,1kV/50Hz,(8/20) 100kA	100	180,43	100	180,43
	01.03.02.06.0F.011 Pericó pas tapa fixa,45x45cm,h=40cm,maó calat 290x140x1(	100	405,12	100	405,12
	01.03.02.07.0G.001 Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,70-100lúmens,a	100	3.336,08	100	3.336,08
	01.03.02.07.0G.002 Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe II,70-100lúmens,a	100	743,36	100	743,36
	01.03.02.07.0G.003 Llum emerg.led,permanent,IP4X,classe II,440-470lúmens,au	100	574,35	100	574,35
	01.03.02.07.0G.004 Interruptor crep.p/comandament autom.,sens.2-200lux,temp.	100	273,93	100	273,93
	01.03.02.07.0G.005 Potenciòmetre monobl.p/control transform.entr.control=1-10V	100	338,10	100	338,10
	01.03.02.07.0G.006 Infraroig,sensor lux,detector moviments+acoblador, p/conex.	100	902,80	100	902,80
	01.03.02.07.0G.007 Pantalla tàctil TFT color 6" p/control	100	1.235,97	100	1.235,97
	01.03.02.07.0G.008 Sensor nivell il.luminació interior+acoblador, p/conex.bus, a/a	100	672,32	100	672,32
	01.03.02.07.0G.009 Detector presencia+acoblador, p/conex.bus, a/accessoris	100	541,24	100	541,24
	01.03.02.07.0G.010 Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus	100	3.680,68	100	3.680,68
	01.03.02.07.0G.011 Subministrament i col·locació de downlight empotrable circula	100	5.421,27	100	5.421,27
	01.03.02.07.0G.012 Subministrament i col·locació de downlight empotrable circula	100	1.475,36	100	1.475,36

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.02.07.0G.013 Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LE	100	4.602,24	100	4.602,24
	01.03.02.07.0G.014 Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LE	100	413,79	100	413,79
	01.03.02.07.0G.015 Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED	100	752,36	100	752,36
	01.03.02.07.0G.016 Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banya	100	1.114,52	100	1.114,52
	01.03.02.07.0G.017 Subministrament i col·locació de downlight empotrable circula	100	1.952,32	100	1.952,32
	01.03.02.07.0G.018 Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'es	100	3.337,47	100	3.337,47
0026	**INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS**	**39.975,93**			
	01.03.03.08.0H.001 ESCOMESA, RECECPIÓ I ENTRADA DE SENYALS	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0H.002 Pericó pas tapa fixa,45x45cm,h=40cm,maó calat 290x140x1	100	270,08	100	270,08
	01.03.03.08.0H.003 Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,c	100	376,85	100	376,85
	01.03.03.08.0H.004 Cable FO,int./ext.,12 fibr.MM 62,5/125,monotub (estr.ajust.),g	100	415,80	100	415,80
	01.03.03.08.0I.001 CABLATGE ESTRUCTURAT	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0I.002 TELEFONIA	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0I.003 FIBRA ÒPTICA	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0I.004 Cable xarxa FO,MM 50/125,ST/ST duplex,L=1,inst.	100	214,62	100	214,62
	01.03.03.08.0I.005 Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,	100	2.751,84	100	2.751,84
	01.03.03.08.0I.006 Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6a S/FTP,llargària 0,5-1,6m,c	100	1.288,98	100	1.288,98
	01.03.03.08.0I.007 Armari metàl.+bastid.rack 19´´,47 U,2200x800x800mm,1 com	100	986,46	100	986,46
	01.03.03.08.0I.008 Switch 48 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+4 ports 1/10Gbps(S	100	1.038,20	100	1.038,20
	01.03.03.08.0I.009 Mòdul transceptor SFP Gigabit Ethernet/LX (2 km)/LC/MMF	100	191,53	100	191,53
	01.03.03.08.0I.010 Adaptador xarxa FO 100 Mbps conec. SC, bus PCI de 32 bits	100	65,49	100	65,49
	01.03.03.08.0I.011 Antena interior inalàmbrica,omnidireccional,2,4-2,5 GHz,5dBi,a	100	1.192,24	100	1.192,24
	01.03.03.08.0I.012 Caixa empiulament FO universal, =<32 fusions,2 IN/OUT,plàs	100	103,52	100	103,52
	01.03.03.08.0I.013 Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6a S/FTP,p/rack 19´´,1U,a/org.c	100	1.171,92	100	1.171,92
	01.03.03.08.0I.014 Safata extraïble xapa acer p/rack 19´´,fixació frontal s/bastidor	100	98,27	100	98,27
	01.03.03.08.0I.015 Mòdul ventil.p/rack 19´´,6 ventilador axial,2 U,230V,Q=800m3/	100	310,07	100	310,07
	01.03.03.08.0I.016 Tub flexible corrugat PP,DN=20mm,2J,750N,2000V,sob/sostre	100	267,12	100	267,12
	01.03.03.08.0I.017 Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx150mm	100	6.182,40	100	6.182,40
	01.03.03.08.0J.001 RADIO/TV	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0J.002 Cable coaxial RG58 C/U Cu flexible,aïllam.PE,pant.trena CuS	100	41,76	100	41,76
	01.03.03.08.0J.003 Cable coaxial RG11 A/U Cu flexible,aïllam.PE,pant.trena Cu (	100	229,32	100	229,32
	01.03.03.08.0J.004 Antena UHF,470-862MHz (canals 21-69),guany 18dB,fix.mec	100	56,34	100	56,34
	01.03.03.08.0J.005 Antena DAB,195-223MHz (blocs 8A-11D),guany 2dB,fix.mec.	100	19,75	100	19,75
	01.03.03.08.0J.006 Equip capçalera,16 amplif. UHF,amplif. FM,amplif. DAB,G=52	100	1.773,15	100	1.773,15
	01.03.03.08.0J.007 Caixa derivació 4deriv.,base metàl.+env.plàstic,munt.superf.	100	231,78	100	231,78
	01.03.03.08.0J.008 Presa senyal R/TV-SAT,deriv.final+connect.RJ45 simple cat.6	100	213,52	100	213,52
	01.03.03.08.0J.009 Suport fix L acer galv.,d=35mm,g=1.5mm,fix.paret +peces es	100	48,44	100	48,44
	01.03.03.08.0K.001 PORTER ELECTRÒNIC	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.08.0K.002 Placa carrer sist.digital/par trenat,1puls.,intercom. audio+vide	100	657,46	100	657,46
	01.03.03.08.0K.003 Obreportes accionam.normal,p/sist.digitals o 2 fils+palan.des	100	110,09	100	110,09
	01.03.03.08.0K.004 Monitor digital/par trenat,pantalla B/N,trucada electr.,+secret	100	208,66	100	208,66

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST Data: 07/07/20

Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.03.03.08.0K.005 Distribuidor comunic.audio+video sistema digital/par trenat,p/	100	48,74	100	48,74
	01.03.03.08.0K.006 Cable p/transm.telefòn.,8 parells 0.51mm2,col.tub	100	367,50	100	367,50
	01.03.03.08.0K.007 Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina	100	83,54	100	83,54
	01.03.03.09.0L.001 EXTINCIÓ D'INCENDIS MANUAL	100	0,00	100	0,00
	01.03.03.09.0L.002 Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,su	100	578,88	100	578,88
	01.03.03.09.0L.003 Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret	100	164,08	100	164,08
	01.03.03.09.0M.001 DETECCIÓ D'INCENDIS	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.09.0M.002 Detector dual òptic/tèrmic,instal.analògica,UNE-EN 54-5/UNE	100	1.670,50	100	1.670,50
	01.03.03.09.0M.003 Central detecció incendis analògica p/4 bucles,199 elements	100	818,10	100	818,10
	01.03.03.09.0M.004 Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,senyal lI	100	544,86	100	544,86
	01.03.03.09.0M.005 Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bip	100	1.057,35	100	1.057,35
	01.03.03.09.0M.006 Sirena electr.,instal.analògica,102dB,alimentada llaç,multitò,l	100	267,54	100	267,54
	01.03.03.09.0M.007 Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,di	100	215,40	100	215,40
	01.03.03.09.0M.008 Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell poli	100	175,20	100	175,20
	01.03.03.09.0M.009 Retol seny. sortida habitual,224x224mm2,panell polipropilè,g	100	55,08	100	55,08
	01.03.03.09.0M.010 Retol seny. sort.emergència,224x224mm2,panell polipropilè,	100	55,08	100	55,08
	01.03.03.09.0M.011 Retol seny. recorregut evac.sortida habit.,448x224mm2,pane	100	148,08	100	148,08
	01.03.03.09.0M.012 Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,320x160mm2,pa	100	333,84	100	333,84
	01.03.03.09.0M.013 Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=125	100	357,21	100	357,21
	01.03.03.09.0M.014 Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.IP-54,munt.superf.	100	300,52	100	300,52
	01.03.03.09.0N.001 Comporta tallafocs,planxa ac.galv.,ampl.=150mm,h=150mm,	100	527,56	100	527,56
	01.03.03.09.0N.002 Comporta tallafocs,planxa ac.galv.,ampl.=200mm,h=200mm,	100	599,92	100	599,92
	01.03.03.09.0N.003 Comporta tallafocs,planxa ac.galv.,ampl.=300mm,h=200mm,	100	937,86	100	937,86
	01.03.03.09.0N.004 Comporta tallafocs,planxa ac.galv.,ampl.=400mm,h=250mm,	100	1.356,00	100	1.356,00
	01.03.03.09.0N.005 Comporta tallafocs,planxa ac.galv.,circular diam.250mm.	100	1.384,11	100	1.384,11
	01.03.03.09.0N.006 Segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mr	100	400,90	100	400,90
	01.03.03.09.0N.007 Segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mr	100	452,72	100	452,72
	01.03.03.09.0N.008 Segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mr	100	578,10	100	578,10
	01.03.03.09.0N.009 Segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mr	100	223,02	100	223,02
	01.03.03.0A.0O.001 INTRUSISME	100	0,01	100	0,01
	01.03.03.0A.0O.002 Detector PIR, abast 12m, 9cortines, angle 86°, immun.masc	100	474,84	100	474,84
	01.03.03.0A.0O.003 Contacte magnètic cablej., plàstic ABS, p/munt.encastat port	100	3.452,40	100	3.452,40
	01.03.03.0A.0O.004 Central intrusió,8-64 zones, transmis.telf. integr., grau 2, insta	100	693,51	100	693,51
	01.03.03.0A.0O.005 Sirena interior, cos ABS, 2 tons, 101 dB, autoalimentació, gra	100	135,88	100	135,88
	01.03.03.0A.0O.006 Conductor blindat,apantallat,4x1mm2,col·locat en tub	100	630,50	100	630,50
	01.03.03.0A.0O.007 Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=125	100	2,55	100	2,55
	01.03.03.0A.0O.008 Caixa deriv.plàstic,75x100mm,prot.IP-54,munt.superf.	100	368,82	100	368,82
0027	**LEGALITZACIONS**	**4.542,46**			
	01.03.04.001 Legalització elèctrica de l'edifici	100	1.285,60	100	1.285,60
	01.03.04.002 Legalització tèrmica de l'edifici	100	1.499,87	100	1.499,87
	01.03.04.003 Legalització d'activitats de l'edifici	100	1.756,99	100	1.756,99

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

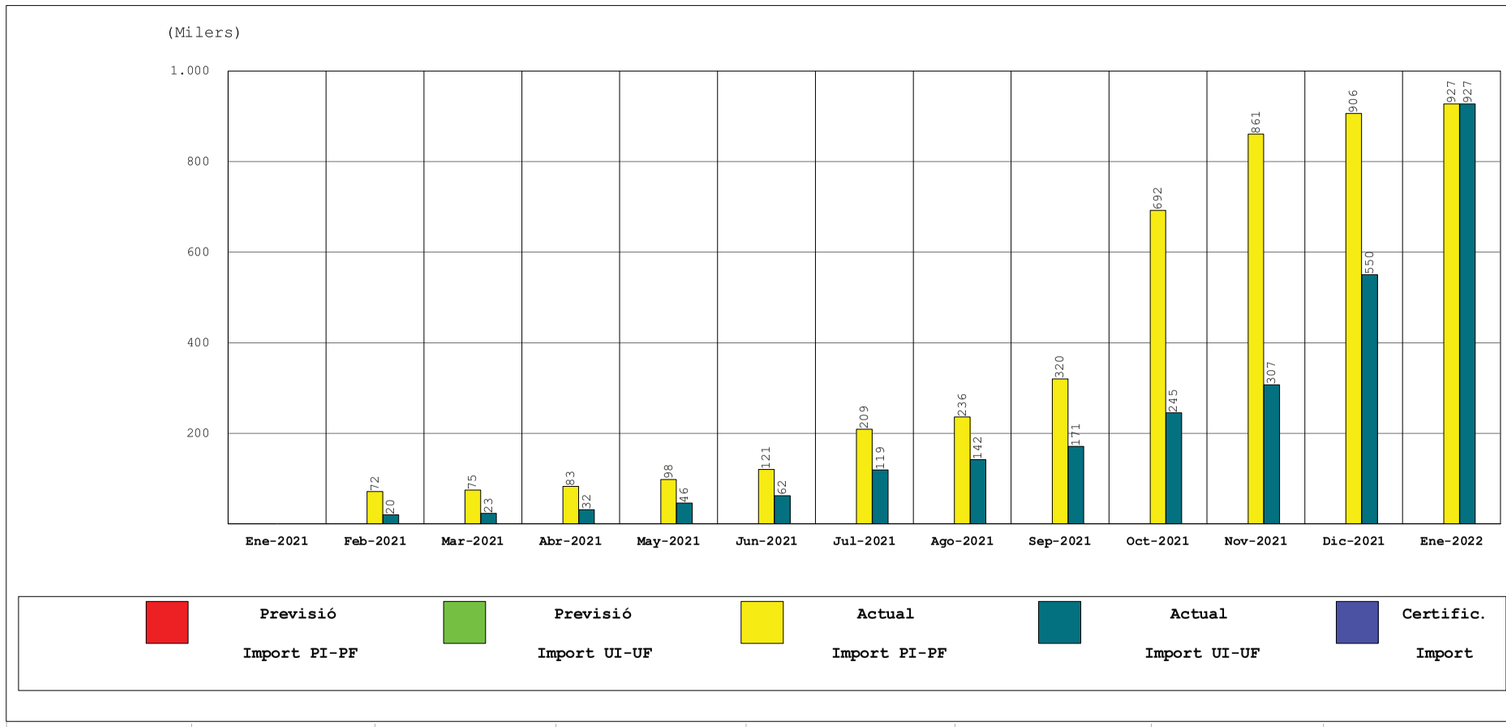
Estat: Planejament Data inici:01/01/2021 Data fi:02/01/2022

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	**Acumulada**
del 01/01/2021 fins al 01/02/2021	20.271,13	20.271,13
del 02/02/2021 fins al 01/03/2021	3.218,45	23.489,58
del 02/03/2021 fins al 01/04/2021	8.142,48	31.632,06
del 02/04/2021 fins al 01/05/2021	14.845,05	46.477,11
del 02/05/2021 fins al 01/06/2021	15.964,51	62.441,61
del 02/06/2021 fins al 01/07/2021	57.045,84	119.487,46
del 02/07/2021 fins al 01/08/2021	22.438,54	141.926,00
del 02/08/2021 fins al 01/09/2021	29.429,10	171.355,09
del 02/09/2021 fins al 01/10/2021	74.143,90	245.498,99
del 02/10/2021 fins al 01/11/2021	61.868,79	307.367,78
del 02/11/2021 fins al 01/12/2021	242.905,51	550.273,29
del 02/12/2021 fins al 01/01/2022	350.753,22	901.026,51
del 02/01/2022 fins al 02/01/2022	26.449,96	927.476,47

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 07/07/20

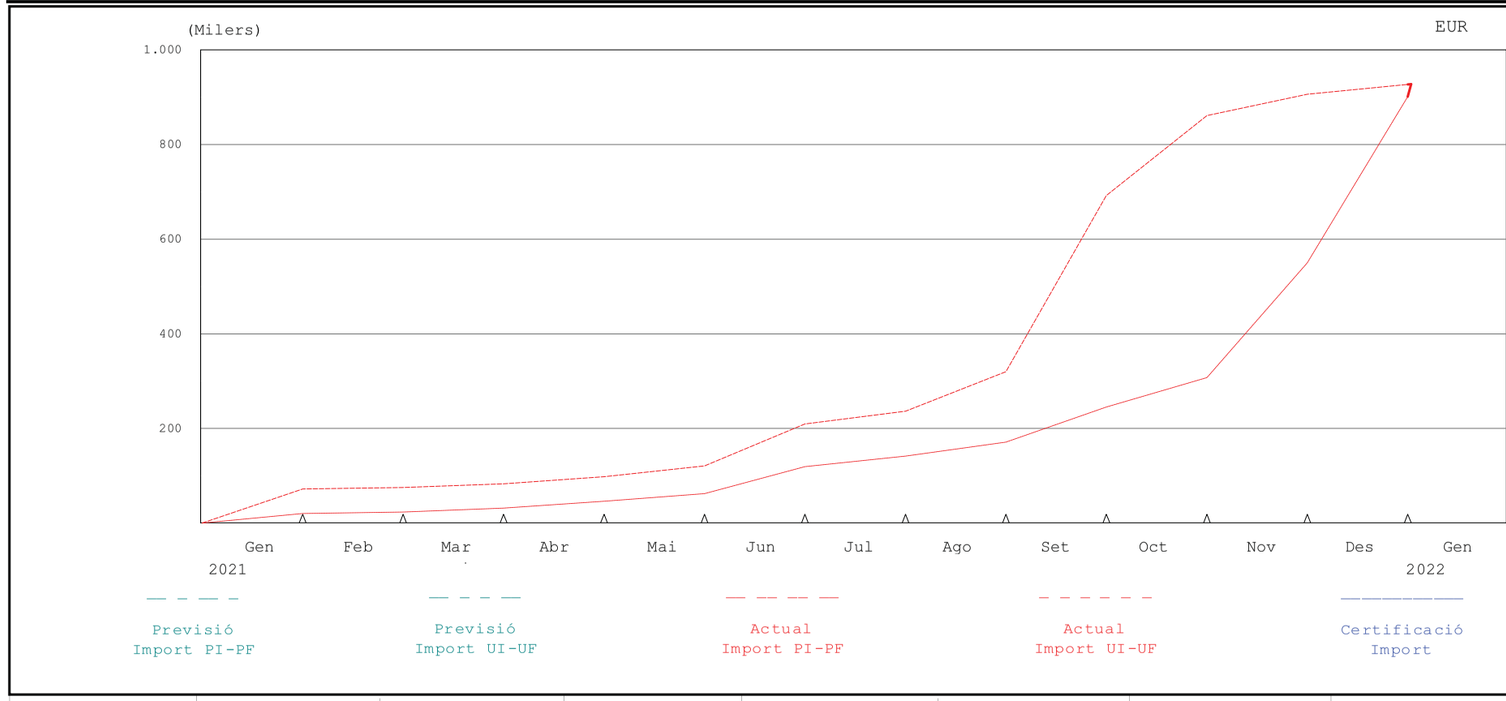


INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Gener 2021	2 Gener 2022	1 Gener 2021	2 Gener 2022	366,00			927.476,47

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 07/07/20

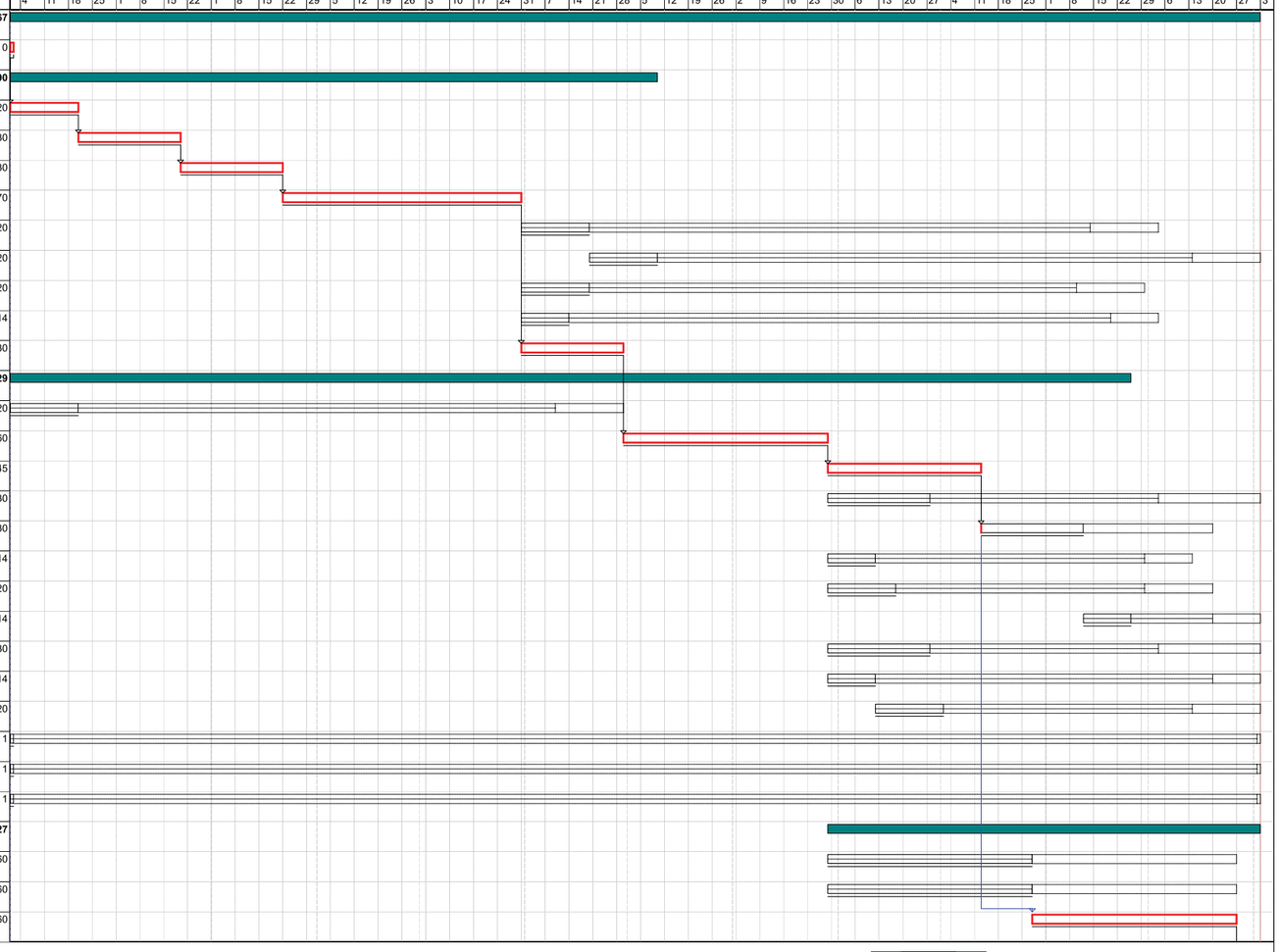


% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Gener 2021	% FET DES DE 1 Gener 2021	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						927.476,47	927.476,47

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA - Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA**	**367**
0000	Tasca inici	0
1.1	**ESTRUCTURA I DIAGNOSI**	**190**
0001	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	20
0002	ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	30
0003	FONAMENTS	30
0004	ESTRUCTURES	70
0005	COBERTES	20
0006	TRACTAMENT NIVELL HUMITAT	20
0007	TRACTAMENT FAÇANES	20
0008	ESCALA	14
0009	AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	30
1.2	**ARQUITECTURA I OBRA CIVIL**	**329**
0010	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	20
0011	ENVANS I DIVISÒRIES	60
0012	TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ	45
0013	PAVIMENTS	30
0014	REVESTIMENTS I CELS RASOS	30
0015	FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA	14
0016	FUSTERIA INTERIOR	20
0017	PINTURA	14
0018	EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS	30
0019	INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT	14
0020	URBANITZACIÓ EXTERIOR	20
0021	GESTIÓ DE RESIDUS	1
0022	CONTROL DE QUALITAT	1
0023	SEGURETAT I SALUT	1
1.3	**INSTAL·LACIONS**	**127**
0024	INSTAL.LACIONS MECANIQUES	60
0025	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT	60
0026	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS	60



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA - Rehabilitació de l'edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

Codi	Descripció	Dur.
0027	LEGALITZACIONS	7
ZZZZ	Tasca fi	0

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

AN 5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI TORRE VERMELLA DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

ÍNDEX

1. **OBJECTE** (consideracions de qualitat)

2. **NORMATIVA D'APLICACIÓ**

3. **DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA**

4. **PLA D'ASSAIGS**

5. **PRESSUPOST ESTIMATIU**

CQ – CONTROL DE QUALITAT

1. **OBJECTE** (consideracions de qualitat)

El present projecte és la “Rehabilitació de l’edifici Torre Vermella” situat a Cerdanyola del Vallès.

Es tracta d’un edifici original del segle XIX que ha anat patint moltes transformacions. Segons fonts històriques, originalment es tractava d’un únic habitatge on cap a principis del segle XX es va intervenir per partir i dividir en dos. A partir d’aquí s’ha anat compartimentant més.

La Torre Vermella situada al carrer de Sant Ramon 124, s’emplaça a quatre vents en un solar planer i sensiblement rectangular. A Sud, des del carrer de Sant Ramon, la parcel·la llinda amb dues construccions entre mitgeres. A Nord, des del Carrer de Santa Marcelina, travessant l’alineació de les edificacions s’accedeix a la part posterior del solar que, conjuntament amb els darreres d’aquestes construccions, defineix la Plaça de la Torre Vermella.

Es preveu intervenir en la millora de la conservació de la reixa modernista existent que tanca el solar pel carrer de Sant Ramon i restituir la part que li manca, fent una reconstrucció precisa, tant del seu alçat original com de la secció corresponent, a través de làmines d’acer cortén. L’accés principal al conjunt es produiria a través de l’obertura inclosa en aquest nou tram de tancament. Aquesta tanca s’avança lleument a l’actual alineació del carrer de Sant Ramon, per la qual cosa el projecte contempla el tractament dels dos espais intersticials resultants en els extrems, a través d’un tancament metàl·lic lleuger.

En relació al elements interiors presents actualment en el jardí en sobresurten tres: Una estructura rectangular ordenada composta per 18 pilars quadrats verticals exempts, un escocell circular de dimensions notables, que encinta una olivera, i una antiga bassa rectangular. Tots ells són d’obra vista i requeriran d’intervencions puntuals que millorin el seu nivell actual de conservació i ús futur. Cadascun d’ells ocupa una cantonada del rectangle definit pel tancament del solar.
La rampa d’accés a l’edifici, en tant que nou element del jardí, es disposa ocupant la quarta cantonada. El conjunt d’aquests quatre elements contribueix a la qualificació formal del tractament exterior i alhora defineix el seu ús i el sistema general de circulacions a través de l’espai enjardinat.

A diferència de la façana al carrer de Sant Ramon per la part posterior el tancament del solar ve determinat per un tancament ortogonal de forma irregular, que delimita uns horts urbans per dins la parcel·la i una part de parc infantil per fora. El projecte contempla la regularització d’aquest traçat, eliminant els horts i ressituant el sorral infantil.

Els sistemes constructius que es proposen, més destacables des del punt de vista del Control de Qualitat, són:

- Fonamentació
- Estructura
- Aïllaments ignífugs
- Proves finals d’instal·lacions

2. **NORMATIVA D’APLICACIÓ**

Serà d’aplicació la normativa següent:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- EHE-08
- RD 31/2005
- RD 1630/1980
- ALTRES NORMATIVES

3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

NÚM.	PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA	DOCS. D'IDENTIFICACIÓ DELS PRODUCTES			DISTINTIUS DE QUALITAT (VOLUNTARI)	AVALUACIONS TÈCNIQUES D'IDONEÏTAT	ASSAIGS	ALTRES DOCUMENTS
		DOCUMENTS D'ORIGEN, FULLS DE SUBMINISTRAMENT, ETIQUETATGE I D'ALTRES	CERTIFICATS DE GARANTIA	MARCATGE CE				
	FONAMENTACIÓ							
1	Formigó per rases i pous	X	X				X	X
	ESTRUCTURA							
2	Formigó per lloses	X	X				X	X
3	Formigó per mus	X	X				X	X
4	Formigó per a recalçats	X	X				X	X
	AÏLLAMENTS IGRÍNFUS							
5	Pintúra igífuga	X	X	X			X	X
	PROVES FINALS INSTAL·LACIONS							
6	Ascensor	X	X	X			X	X
7	Isntal·lacions elèctriques	X	X	X			X	X
8	Instal·lacions tèrmiques	X	X	X			X	X

4. PLA D'ASSAIGS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
Capítol (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 RASES I POUS

K31522H1 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 345) 0,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**RASES I POUS 01.01.03.01**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
Capítol (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 02 LLOSES

E3C515H3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 16) 13,960 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**LLOSES 01.01.03.02**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Capítol (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 03 MUR DE CONTENCIÓ

E32515H3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 10) 0,864 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E33535H1 Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 13) 1,470 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**MUR DE CONTENCIÓ 01.01.03.03**			**595,56**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
Capítol (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

K45CA8H4 Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 355) 11,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

K45C18H4 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 354) 1,927 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ 01.01.04.03**			**595,56**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
Capítol (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 02 PINTURES IGNÍFUGUES

E7D69TK0 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 28) 136,175 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	3,00	14,90	44,70		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**PINTURES IGNÍFUGUES 01.01.09.02**			**44,70**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 PAVIMENTS

K9B392CN P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8. (P - 398) 23,860 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	78,50	78,50	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**PAVIMENTS 01.02.04**			**78,50**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 10 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

ELG3318N Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana. (P - 244) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT 01.02.10**			**600,00**						

Obra 01 Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 04 LEGALITZACIONS

EED00IN02 Legalització elèctrica de l'edifici (P - 88) 1,000 ut

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	1,0000	Tram

EED00IN03 Legalització tèrmica de l'edifici (P - 89) 1,000 ut

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**LEGALITZACIONS 01.03.04**			**1.200,00**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 03/07/2020 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: NIVELL 4					
NIVELL 4	01.03.01.01.01	UNITATS EXTERIORS / INTERIORS	52.821,42	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.01.02	DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS-REFRIGERANT	7.619,94	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.01.03	DISTRIBUCIO FLUIDS-AIRE	40.503,27	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.01.04	VENTILACIÓ. EXTRACCIÓ I APORTACIÓ D'AIRE	16.737,79	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.01.01**	**CLIMATITZACIÓ**	**117.682,42**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.01.03.05	XARXA INTERIOR	14.844,99	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.03.06	CLAVAGUERAM. URBANITZACIÓ	9.380,13	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.03.07	ACUMULACIÓ I ELEVACIÓ	7.766,19	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.01.03**	**SANEJAMENT**	**31.991,31**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.01.05.08	ESCOMESA, COMPTAGE	1.658,44	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.05.09	DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA I CALENTA	6.083,21	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.01.05.0A	PRODUCCIO A.C.S.	11.931,68	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.01.05**	**FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS**	**19.673,33**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.02.06.0B	ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ	16.775,31	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.02.06.0C	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA	18.597,28	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.02.06.0D	QUADRES ELECTRICS	58.454,80	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.02.06.0E	MECANISMES	5.977,18	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.02.06.0F	XARXA DE TERRES	6.908,25	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.02.06**	**ELECTRICITAT**	**106.712,82**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.02.07.0G	LLUMENERES	33.356,52	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.02.07**	**ENLLUMENAT**	**33.356,52**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.03.08.0H	ESCOMESA, RECEPCIÓ I ENTRADA DE SENYALS	1.264,66	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.03.08.0I	TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	18.876,60	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.03.08.0J	RADIO/TV	3.110,74	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.03.08.0K	PORTER ELECTRÒNIC / INTERFONIA	1.756,44	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.03.08**	**TELECOMUNICACIONS**	**25.008,44**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.03.09.0L	EXTINCIÓ D'INCENDIS MANUAL	884,12	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.03.09.0M	DETECCIÓ D'INCENDIS	7.138,54	0,00	0,00
NIVELL 4	01.03.03.09.0N	SECTORITZACIÓNS	7.687,63	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.03.09**	**SEGURETAT CONTRA INCENDIS**	**15.710,29**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4	01.03.03.0A.0O	INTRUSSISME	6.852,63	0,00	0,00
NIVELL 3	**01.03.03.0A**	**SEGURETAT ANTIFURTS**	**6.852,63**	**0,00**	**0,00**
			356.987,76	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4: NIVELL 3					
NIVELL 3	01.01.01.01	BASTIDES	12.891,09	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.01.02	CALES D'INSPECCIÓ	3.007,96	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.01.03	CONTROL DE PLAGUES	6.741,00	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.01**	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**	**22.640,05**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.02.01	ENDERROCS	1.366,51	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.02.02	MOV. DE TERRES	541,87	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.02.03	GESTIÓ DE RESIDUS	1.798,08	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.02**	**ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	**3.706,46**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.03.01	RASES I POUS	199,02	297,78	149,62
NIVELL 3	01.01.03.02	LLOSES	3.234,30	297,78	9,21
NIVELL 3	01.01.03.03	MUR DE CONTENCIÓ	927,07	595,56	64,24
NIVELL 3	01.01.03.04	EL. ESPECIALS PER A FONAMENTS	457,85	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.03**	**FONAMENTS**	**4.818,24**	**1.191,12**	**24,72**
NIVELL 3	01.01.04.01	ESTRUCTURA DE FUSTA	1.654,06	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.04.02	ESTRUCTURA D'ACER	5.404,54	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.04.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	3.658,54	595,56	16,28

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 03/07/2020 Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3	01.01.04.04	ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA	4.133,56	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.04.05	REFORÇ ESTRUCTURES	24.869,11	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.04.06	ESTINTOLAMENTS	1.499,95	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.04**	**ESTRUCTURES**	**41.219,76**	**595,56**	**1,44**
NIVELL 3	01.01.05.01	TEULADES	868,58	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.05.02	REPARACIÓ EL. ESPECIALS PER A COBERTES	7.453,02	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.05**	**COBERTES**	**8.321,60**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.06.01	TRACTAMENT HUMITAT CAPILARITAT	13.446,41	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.06**	**TRACTAMENT NIVELL HUMITAT**	**13.446,41**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.07.01	REPARACIÓ, SANEJAT I NETEJA FAÇANA	62.311,95	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.07**	**TRACTAMENT FAÇANES**	**62.311,95**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.08.01	ESCALA METÀL·LICA CARGOL	3.684,11	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.08.02	NETEJA I REPARACIÓ ESCALA	2.305,91	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.01.08**	**ESCALA**	**5.990,02**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.01.09.01	AÏLLAMENTS AMB MORTER	10.672,22	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.09.02	PINTURES IGNÍFUGUES	18.142,94	44,70	0,25
Capítol (1)	**01.01.09**	**AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**	**28.815,16**	**44,70**	**0,16**
NIVELL 3	01.03.01.01	CLIMATITZACIÓ	117.682,42	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.01.02	SANITARIS I COMPLEMENTS	6.947,92	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.01.03	SANEJAMENT	31.991,31	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.01.04	SISTEMES DE REG	5.369,43	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.01.05	FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS	19.673,33	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.03.01**	**INSTAL.LACIONS MECANIQUES**	**181.664,41**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.03.02.06	ELECTRICITAT	106.712,82	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.02.07	ENLLUMENAT	33.356,52	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.03.02**	**INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT**	**140.069,34**	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3	01.03.03.08	TELECOMUNICACIONS	25.008,44	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.03.09	SEGURETAT CONTRA INCENDIS	15.710,29	0,00	0,00
NIVELL 3	01.03.03.0A	SEGURETAT ANTIFURTS	6.852,63	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.03.03**	**INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS**	**47.571,36**	**0,00**	**0,00**
			560.574,76	**1.831,38**	**0,33**
NIVELL 3: Capítol (1)					
Capítol (1)	01.01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	22.640,05	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.02	ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	3.706,46	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.03	FONAMENTS	4.818,24	1.191,12	24,72
Capítol (1)	01.01.04	ESTRUCTURES	41.219,76	595,56	1,44
Capítol (1)	01.01.05	COBERTES	8.321,60	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.06	TRACTAMENT NIVELL HUMITAT	13.446,41	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.07	TRACTAMENT FAÇANES	62.311,95	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.08	ESCALA	5.990,02	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.09	AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	28.815,16	44,70	0,16
Capítol	**01.01**	**ESTRUCTURA I DIAGNOSI**	**191.269,65**	**1.831,38**	**0,96**
Capítol (1)	01.02.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	39.267,70	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.02	ENVANS I DIVISÒRIES	51.681,02	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.03	TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ	132.346,86	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.04	PAVIMENTS	66.503,97	78,50	0,12
Capítol (1)	01.02.05	REVESTIMENTS I CELS RASOS	34.564,44	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.06	FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA	75.883,24	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.07	FUSTERIA INTERIOR	13.940,31	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.08	PINTURA	18.811,70	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.09	EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS	16.271,32	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.10	INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT	26.470,78	600,00	2,27
Capítol (1)	01.02.11	URBANITZACIÓ EXTERIOR	35.754,22	0,00	0,00

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 03/07/2020 Pàg.: 3

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol (1)	01.02.12	GESTIÓ DE RESIDUS	8.921,56	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.13	CONTROL DE QUALITAT	4.403,00	0,00	0,00
Capítol (1)	01.02.14	SEGURETAT I SALUT	8.925,00	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**ARQUITECTURA I OBRA CIVIL**	**533.745,12**	**678,50**	**0,13**
Capítol (1)	01.03.01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES	181.664,41	0,00	0,00
Capítol (1)	01.03.02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT	140.069,34	0,00	0,00
Capítol (1)	01.03.03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS	47.571,36	0,00	0,00
Capítol (1)	01.03.04	LEGALITZACIONS	5.405,53	1.200,00	22,20
Capítol	**01.03**	**INSTAL·LACIONS**	**374.710,64**	**1.200,00**	**0,32**
			1.099.725,41	**3.709,88**	**0,34**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	ESTRUCTURA I DIAGNOSI	191.269,65	1.831,38	0,96
Capítol	01.02	ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	533.745,12	678,50	0,13
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	374.710,64	1.200,00	0,32
Obra	**01**	**Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA**	**1.099.725,41**	**3.709,88**	**0,34**
			1.099.725,41	**3.709,88**	**0,34**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA	1.099.725,41	3.709,88	0,34
Obra	**01**		**1.099.725,41**	**3.709,88**	**0,34**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	99,26	3,000	297,78
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.01			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 02 LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	99,26	3,000	297,78
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.02			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 03 MUR DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	99,26	6,000	595,56
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.03			**595,56**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	99,26	6,000	595,56
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.03			**595,56**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI

CAPÍTOL (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 02 PINTURES IGNÍFUGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15 (P - 2)	14,90	3,000	44,70
TOTAL	NIVELL 3		01.01.09.02			**44,70**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 3)	78,50	1,000	78,50
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.04			**78,50**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 10 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 6)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.10			**600,00**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 4)	600,00	1,000	600,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	600,00	1,000	600,00

PRESSUPOST *

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.03.04	**1.200,00**

EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			**Import**
Capítol	01.01	ESTRUCTURA I DIAGNOSI	1.831,38
Capítol	01.02	ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	678,50
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	1.200,00
Obra	**01**	**Pressupost TORRE VERMELLA**	**3.709,88**
			3.709,88

NIVELL 1: OBRA			**Import**
Obra	01	Pressupost TORRE VERMELLA	3.709,88
			3.709,88

(*) BRANQUES INCOMPLETES

EUR

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.709,88
	Subtotal	3.709,88
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.709,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

AN 6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el "Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques", la classificació del contractista adjudicatari de les obres del present projecte serà:

Grup: C, Edificacions

Subgrup: 3, Estructures metàl·liques

4, Feines de paleta, estucats i revestiments

Segons el mateix reglament, la categoria del contracte d'obra, determinat per la seva anualitat mitjana, a la qual s'ajustarà la classificació de l'empresa serà:

Categoria: 4, quantia superior a 840.000 € i inferior a 2.400.000 €

AN 7 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Es considera suficient amb tot el que s'exposa en la present Memòria i els seus Annexos, així com amb la resta de documents del projecte, per a la completa definició dels treballs necessaris per a la correcta realització de l'obra desitjada, per la qual cosa es procedeix a la seva signatura i tancament.

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

PLÀNOL	DESCRIPCIÓ	ESCALA DIN-A3	ESCALA DIN-A1
	GENERALS		
G01	LOCALITZACIÓ I EMPLAÇAMENT	*1/1000*	*1/500*
G02	ESTAT ACTUAL - TOPOGRÀFIC	*1/200*	*1/100*
G03	ESTAT ACTUAL - PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
G04	ESTAT ACTUAL - PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
G05	ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
G06	ESTAT ACTUAL - FAÇANA SUD	*1/100*	*1/50*
G07	ESTAT ACTUAL - FAÇANA EST	*1/100*	*1/50*
G08	ESTAT ACTUAL - FAÇANA NORD	*1/100*	*1/50*
G09	ESTAT ACTUAL - FAÇANA OEST	*1/100*	*1/50*
G10	ESTAT ACTUAL - SECCIÓ A-A	*1/100*	*1/50*
G11	ESTAT ACTUAL - SECCIÓ B-B	*1/100*	*1/50*
G12	ENDERROCS/OBRA NOVA - PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
G13	ENDERROCS/OBRA NOVA - PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
G14	ENDERROCS/OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
	ESTRUCTURA		
E01	FONAMENTACIÓ	*1/100*	*1/50*
E02	SOSTRE PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
E03	SOSTRE PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
E04	PLANTA COBERTA Nivell inferior encavallades	*1/100*	*1/50*
E05	PLANTA COBERTA Nivell superior encavallades	*1/100*	*1/50*
	ARQUITECTURA		
A01	PROPOSTA - ENTORN	*1/200*	*1/100*
A02	PROPOSTA - PLANTA SOTERRANI (MOBILIARI, SUPERFÍCIES i PROGRAMA)	*1/100*	*1/50*
A03	PROPOSTA - PLANTA BAIXA (MOBILIARI, SUPERFÍCIES i PROGRAMA)	*1/100*	*1/50*
A04	PROPOSTA - PLANTA PRIMERA (MOBILIARI, SUPERFÍCIES i PROGRAMA)	*1/100*	*1/50*
A05	PROPOSTA - FAÇANA SUD	*1/100*	*1/50*
A06	PROPOSTA - FAÇANA EST	*1/100*	*1/50*
A07	PROPOSTA - FAÇANA NORD	*1/100*	*1/50*
A08	PROPOSTA - FAÇANA OEST	*1/100*	*1/50*
A09	PROPOSTA - SECCIÓ A-A	*1/100*	*1/50*
A10	PROPOSTA - SECCIÓ B-B	*1/100*	*1/50*
A11	PROPOSTA - SECCIÓ C-C	*1/100*	*1/50*
A12	PROPOSTA - SECCIÓ D-D	*1/100*	*1/50*
A13	PROPOSTA - SECCIÓ E-E	*1/100*	*1/50*
A14	PROPOSTA - PLANTA SOTERRANI (COTES,MATERIALS i FUSTERIES)	*1/100*	*1/50*
A15	PROPOSTA - PLANTA BAIXA (COTES,MATERIALS i FUSTERIES)	*1/100*	*1/50*
A16	PROPOSTA - PLANTA PRIMERA (COTES,MATERIALS i FUSTERIES)	*1/100*	*1/50*
A17	PROPOSTA - CELRASOS PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
A18	PROPOSTA - CELRASOS PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
A19	PROPOSTA - CELRASOS PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
A20	PROPOSTA - FUSTERIES 1-4	*1/50*	*1/25*
A21	PROPOSTA - FUSTERIES 2-4	*1/50*	*1/25*
A22	PROPOSTA - FUSTERIES 3-4	*1/50*	*1/25*
A23	PROPOSTA - FUSTERIES 4-4	*1/50*	*1/25*
A24	PROPOSTA - MOBILIARI	*1/50*	*1/25*
A25	PROPOSTA - SERRALLERIA	*1/50*	*1/25*
A26	PROPOSTA - RAMPA ACCÉS PLANTA	*1/50*	*1/25*
A27	PROPOSTA - RAMPA ACCÉS ALÇAT FAÇANA EST	*1/50*	*1/25*
A28	PROPOSTA - RAMPA ACCÉS ALÇAT FAÇANA NORD	*1/50*	*1/25*
A29	PROPOSTA - SECCIÓ CONSTRUCTIVA 1	*1/10*	*1/5*
A30	PROPOSTA - SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2	*1/10*	*1/5*
A31	PROPOSTA - DETALL COLUMNA ELECTRIFICADA	*1/10*	*1/5*
	INSTAL·LACIONS		
I01	SANEJAMENT		
I01.1	PROPOSTA - SANEJAMENT PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
I01.2	PROPOSTA - SANEJAMENT PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
I01.3	PROPOSTA - SANEJAMENT PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
I01.4	PROPOSTA - ESQUEMA DE PRINCIPI	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I02	FONTANERIA (AFS)		
I02.1	PROPOSTA - FONTANERIA (AFS) PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
I02.2	PROPOSTA - FONTANERIA (AFS) PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
I02.3	PROPOSTA - FONTANERIA (AFS) PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
I02.4	PROPOSTA - ESQUEMA DE PRINCIPI	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I03	ELECTRICITAT - ENLLUMENAT		
I03.1	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ENLLUMENAT PLANTA SOTERRANI	*1/100*	*1/50*
I03.2	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ENLLUMENAT PLANTA BAIXA	*1/100*	*1/50*
I03.3	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ENLLUMENAT PLANTA PRIMERA	*1/100*	*1/50*
I03.4	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ESQUEMES UNIFIL·LARS 1-4	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I03.5	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ESQUEMES UNIFIL·LARS 2-4	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I03.6	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ESQUEMES UNIFIL·LARS 3-4	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I03.7	PROPOSTA - ELECTRICITAT - ESQUEMES UNIFIL·LARS 4-4	*SENSE ESCALA*	*SENSE ESCALA*
I04	CLIMATITZACIÓ		
I04.1	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CONDUCTES PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I04.2	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CONDUCTES PLANTA BAIXA	1/100	1/50
I04.3	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CONDUCTES PLANTA PRIMERA	1/100	1/50
I04.4	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CANONADES PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I04.5	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CANONADES PLANTA BAIXA	1/100	1/50
I04.6	PROPOSTA - CLIMATITZACIÓ - CANONADES PLANTA PRIMERA	1/100	1/50
I04.7	PROPOSTA - ESQUEMA DE PRINCIPI	SENSE ESCALA	SENSE ESCALA
I05	DADES		
I05.1	PROPOSTA - DADES PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I05.2	PROPOSTA - DADES PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I05.3	PROPOSTA - DADES PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I06	PCI		
I06.1	PROPOSTA - PCI - SECTORS PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I06.2	PROPOSTA - PCI - SECTORS PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I06.3	PROPOSTA - PCI - SECTORS PLANTA SOTERRANI	1/100	1/50
I07	ESCOMESES		
I07.1	PLÀNOL D'ESCOMESES	1/200	1/100

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES: DIN-A1 DIN-A3 ORIGINALS — 0 SE SE GRÀFIQUES

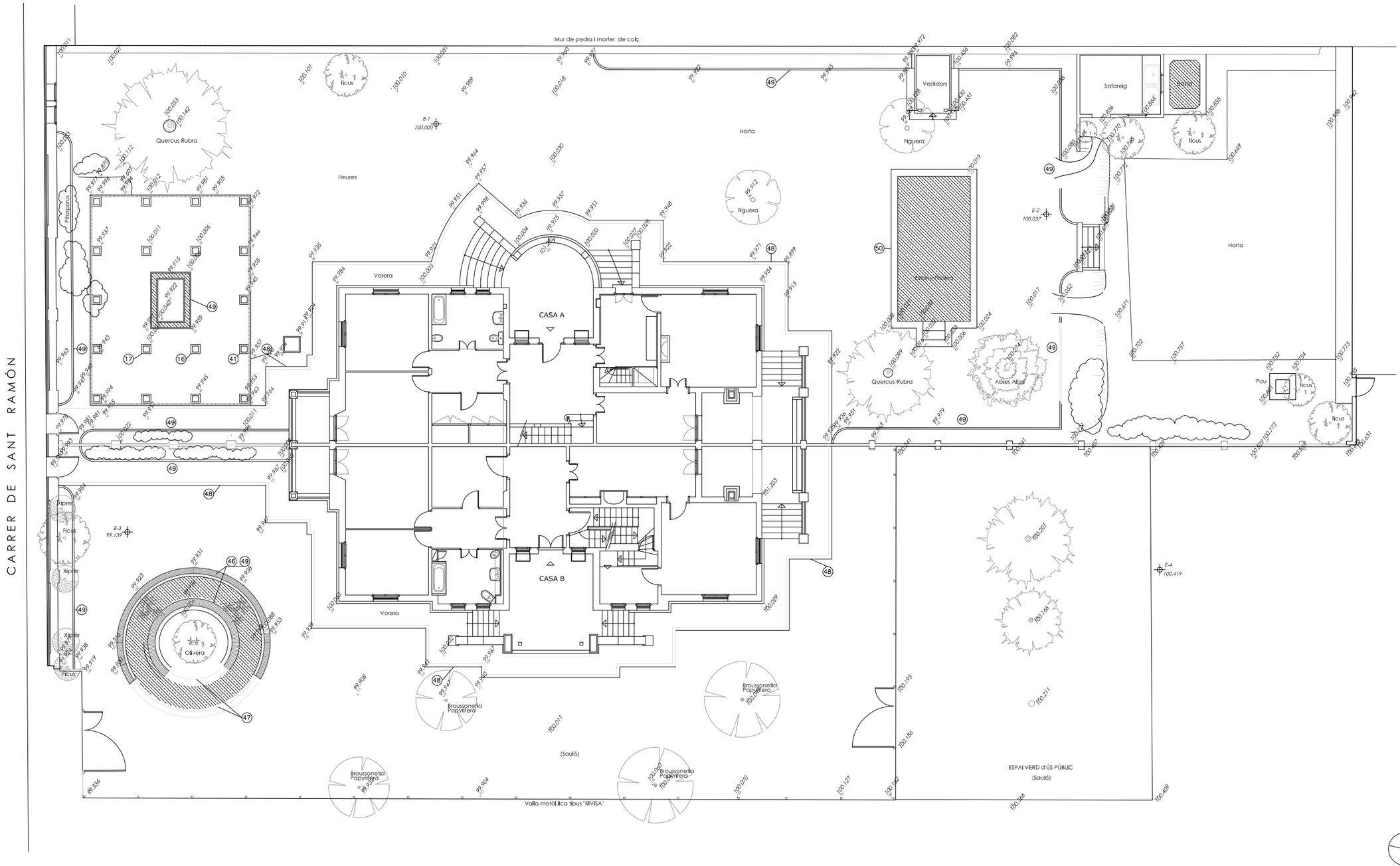
NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX

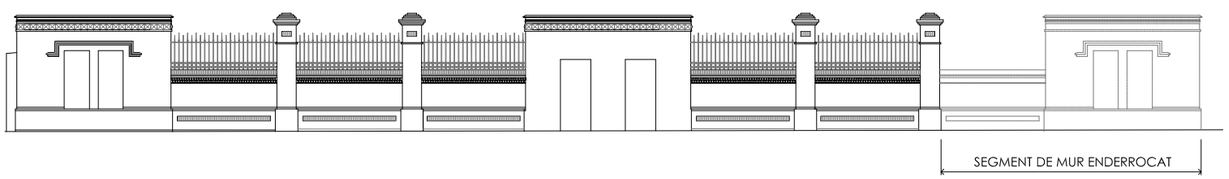
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 00

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/500, DIN-A3 1/1000, ORIGINALS; 0 12.5 25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ, SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. G01

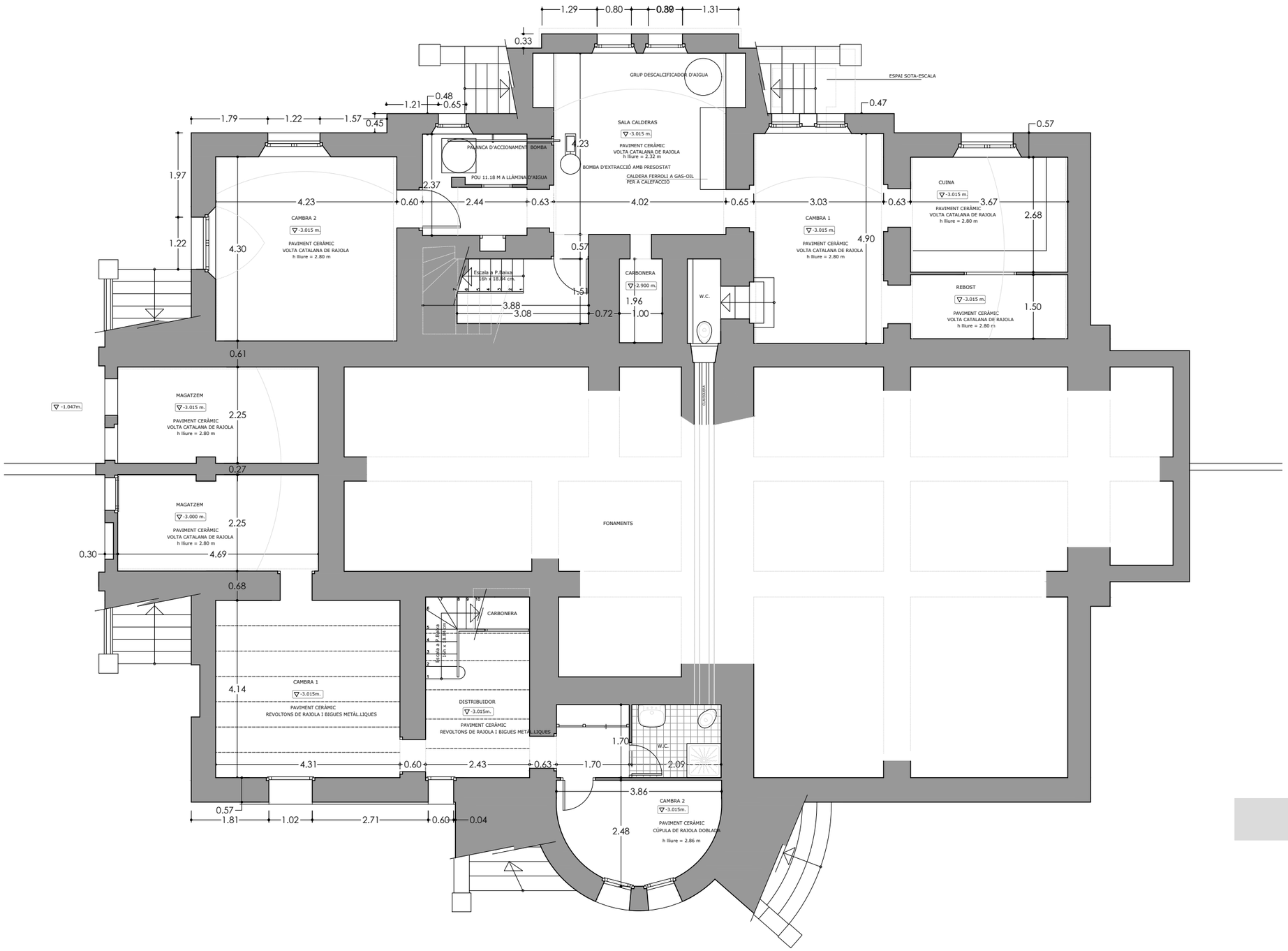
CARRER DE SANT RAMÓN

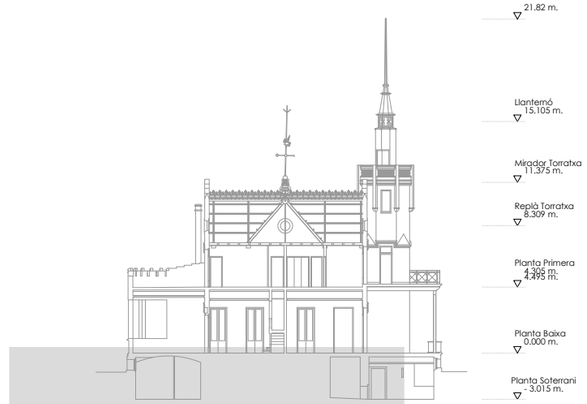




ALÇAT TANCA CARRER

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/100, DIN-A3 1/200 (ORIGINALS); 0 2.5 5 (GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL JARDÍ. TOPOGRÀFIC	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. G02





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

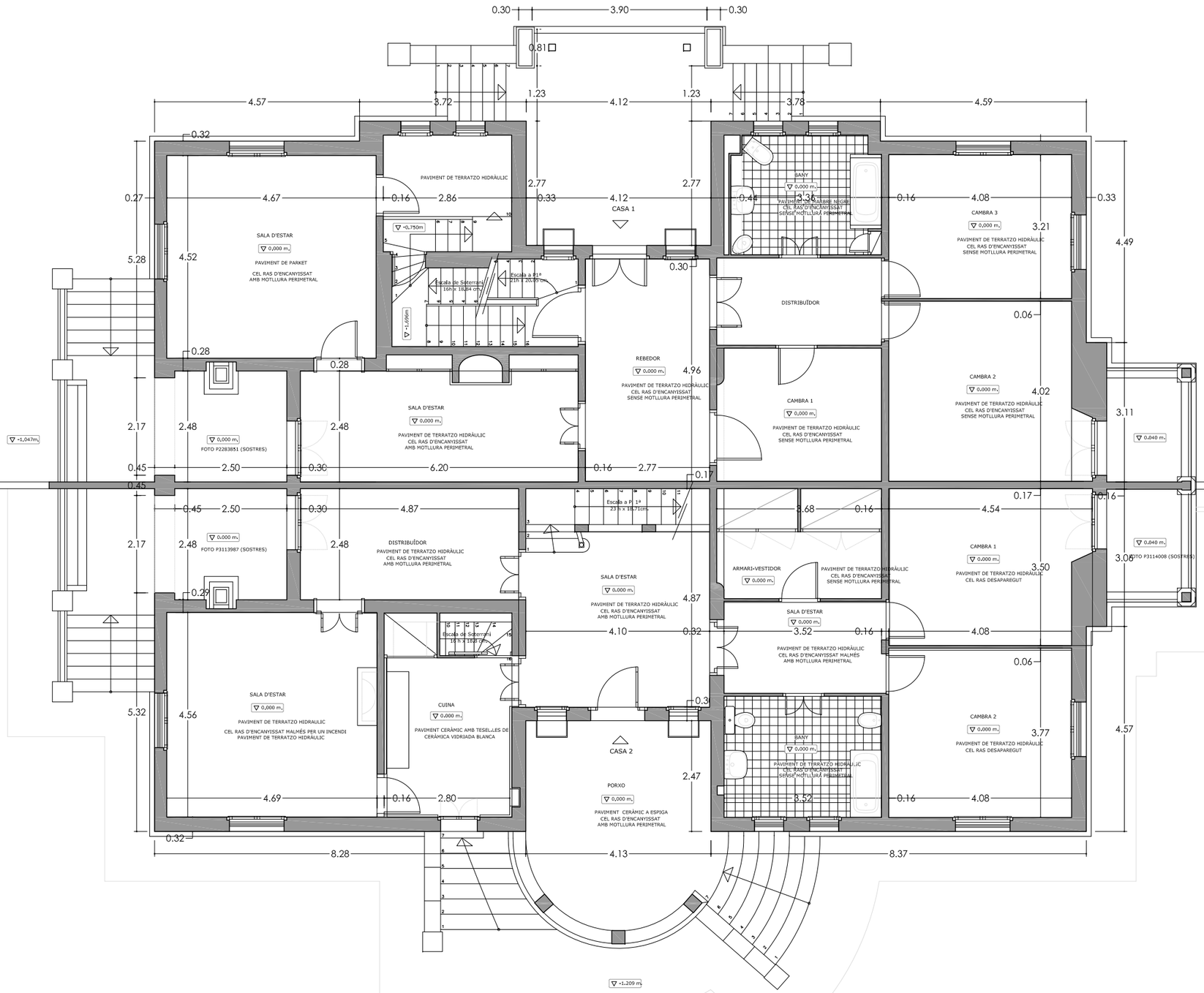
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

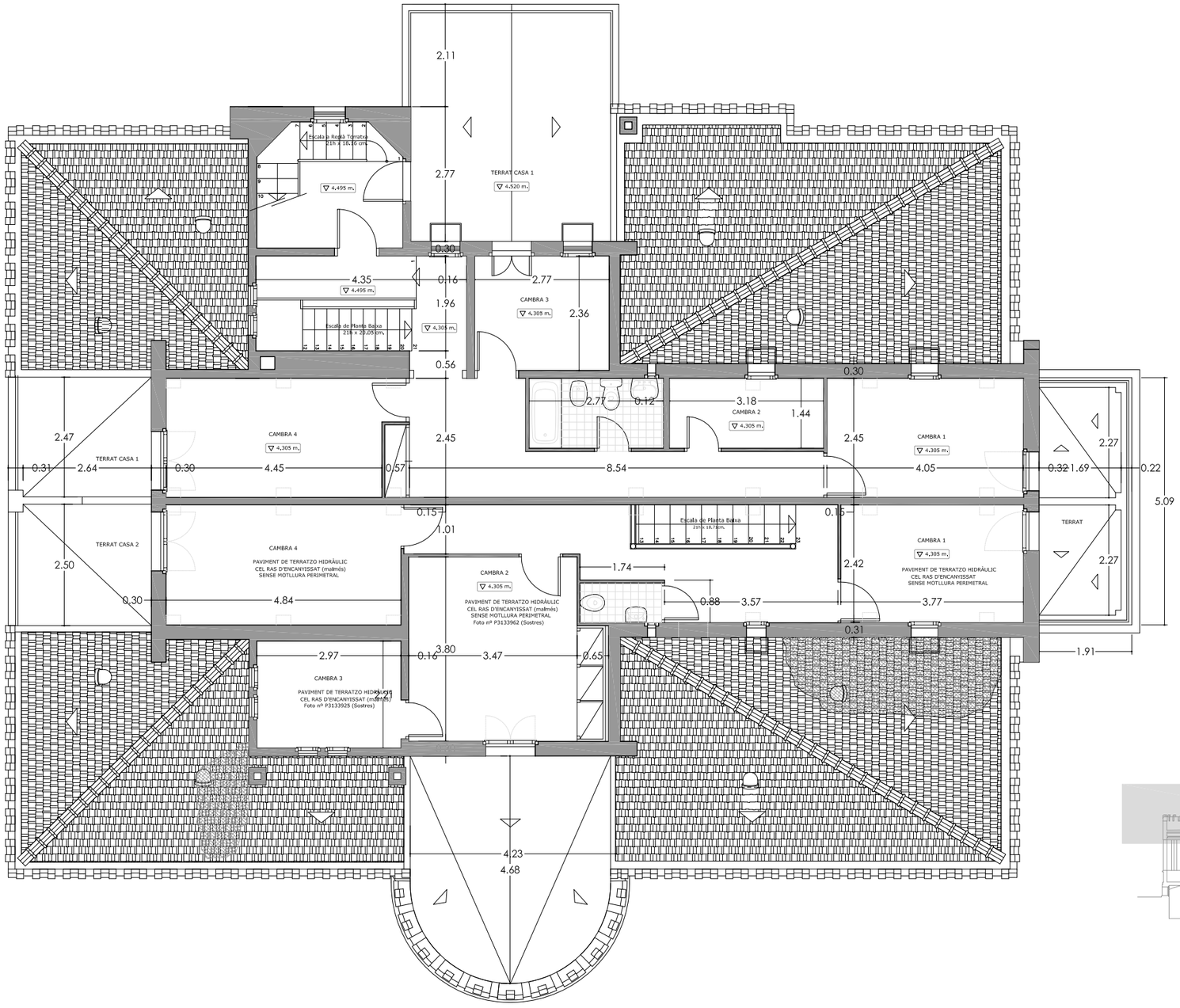
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI

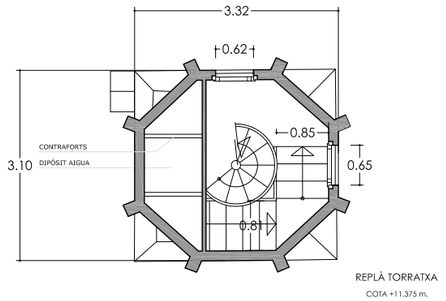
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G03



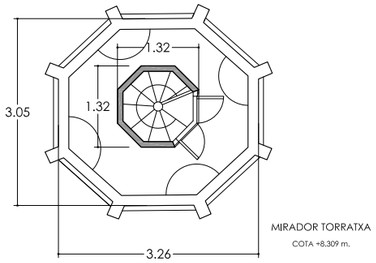
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/50, DIN-A3 1/100; 0 1.25 2.5; ORIGINALS, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. G04





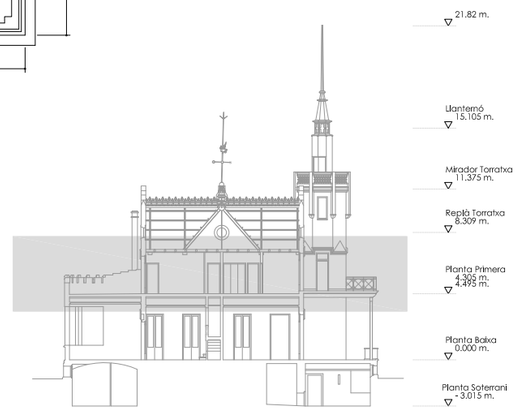
REPLÀ TORRATXA

COTA +11.375 m.



MIRADOR TORRATXA

COTA +8.309 m.



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:

DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100

0 1.25 2.5

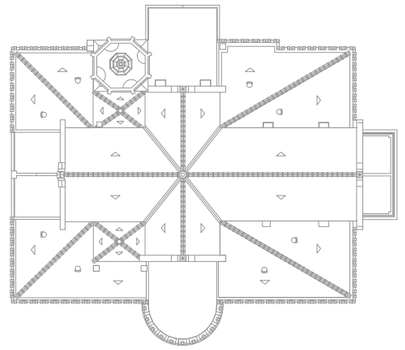
ORIGINALS GRÀFIQUES

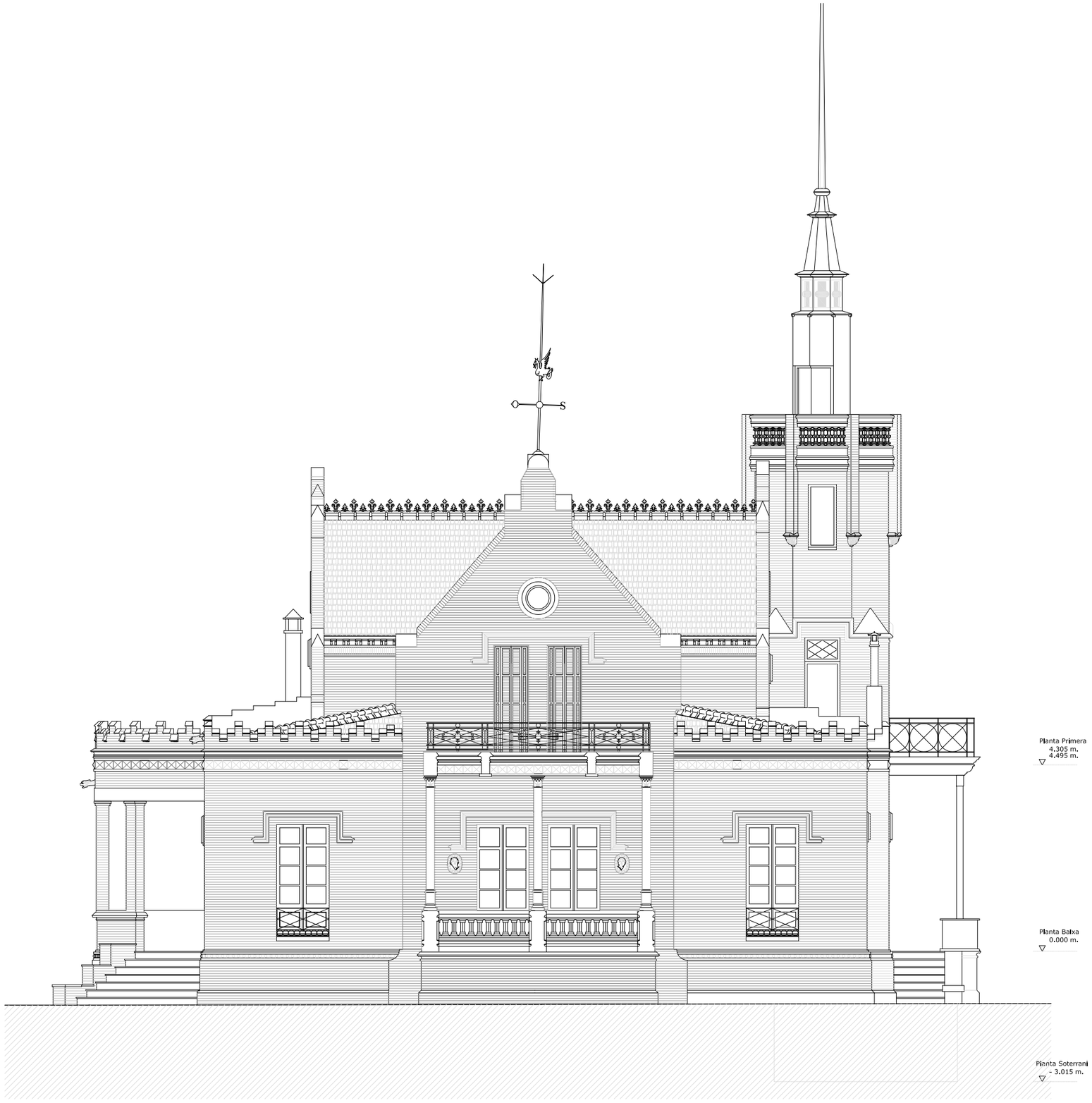
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G05





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

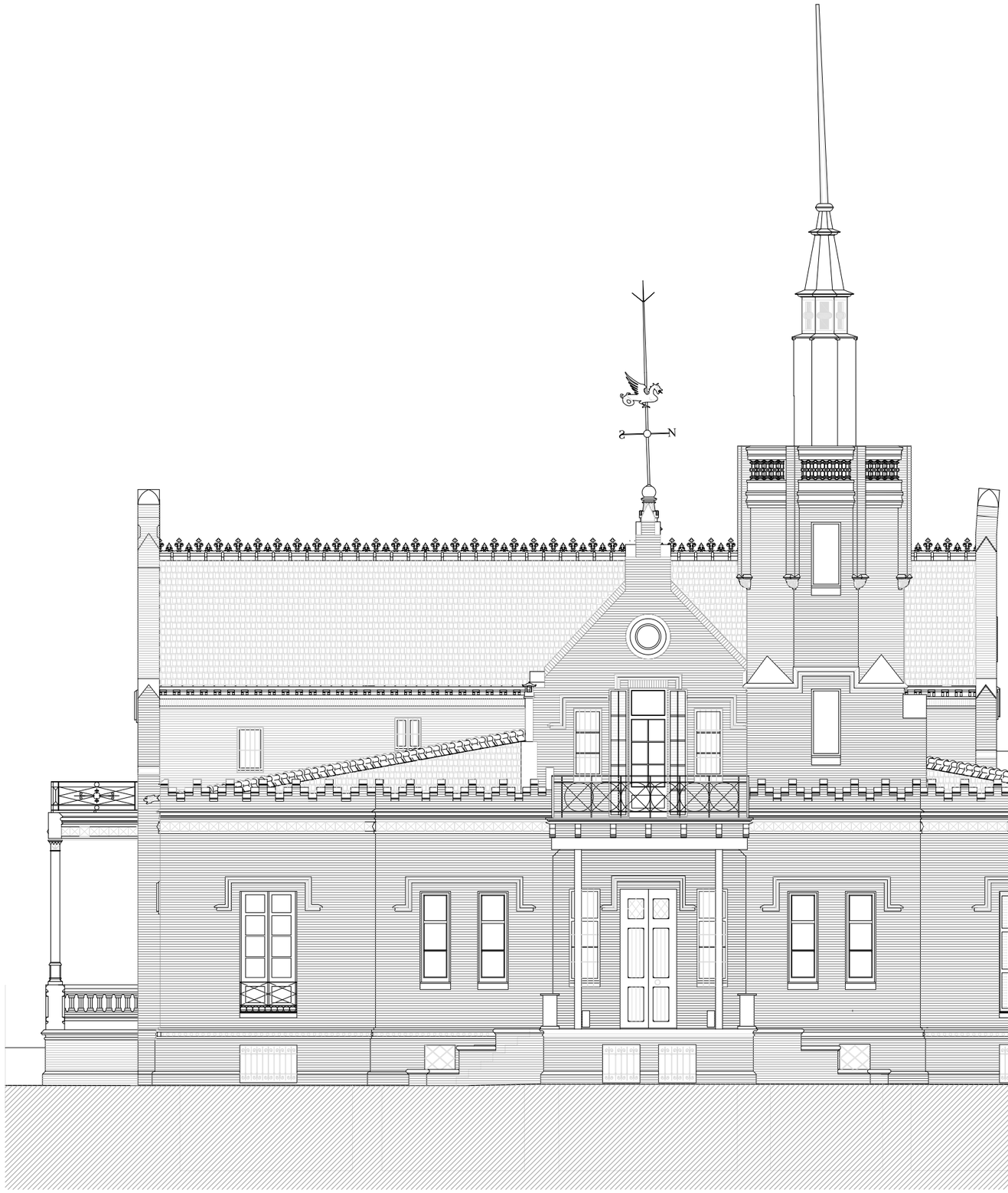
CLAU: RP01

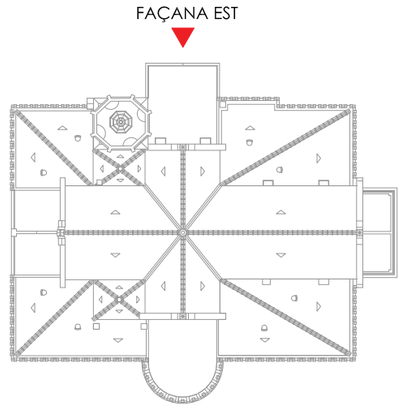
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FAÇANA SUD

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G06





Planta Primera
4.305 m.
4.495 m.

Planta Baixa
0.000 m.

Planta Soterrani
- 3.015 m.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

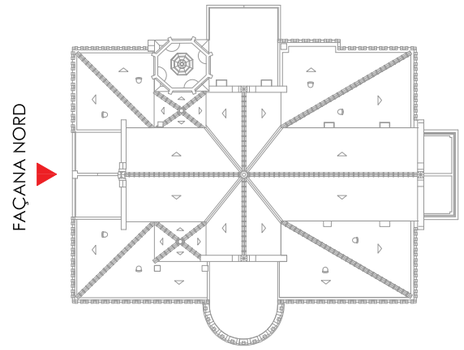
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

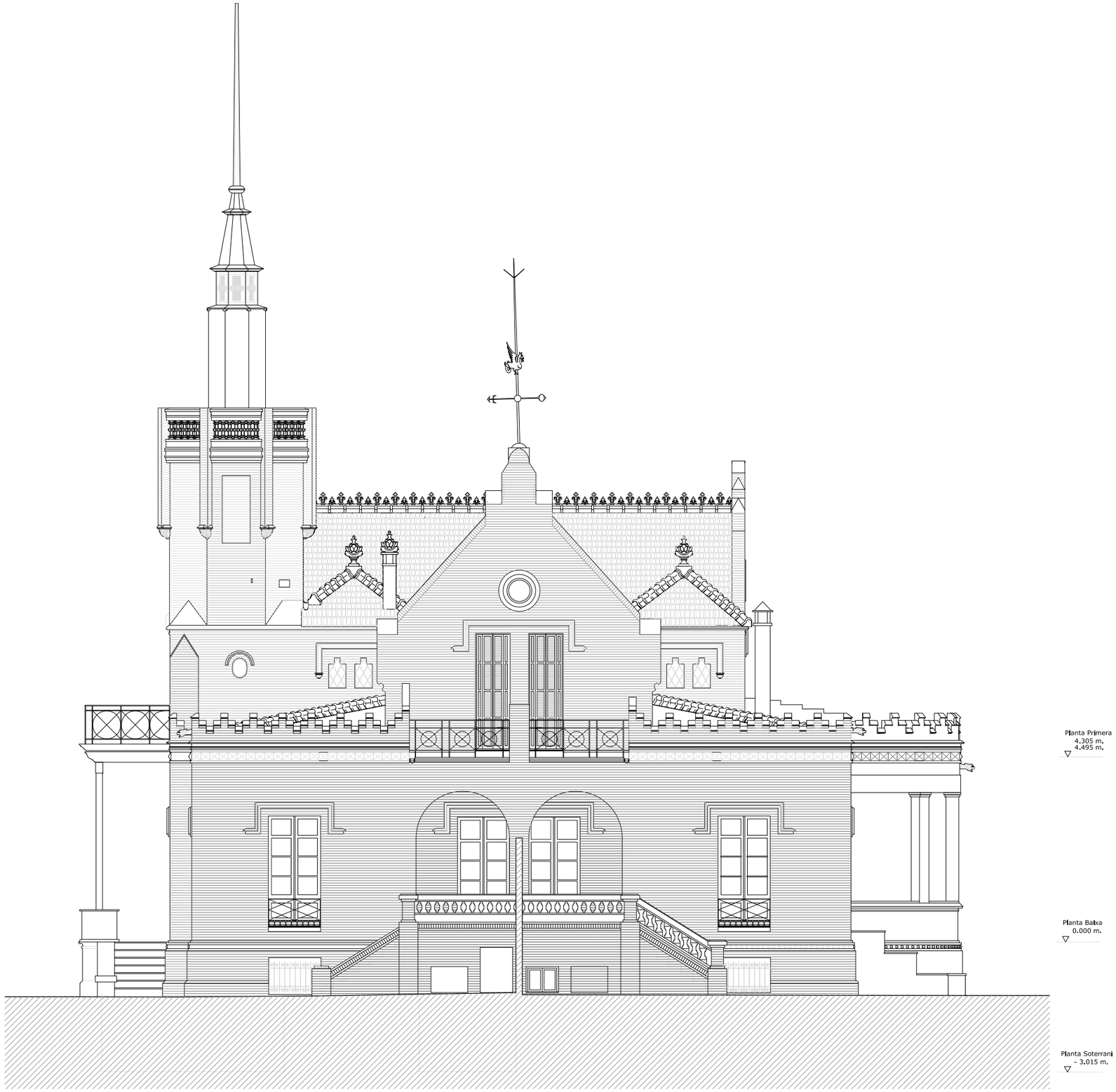
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FAÇANA EST

DATA:
GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
G07



FAÇANA NORD



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

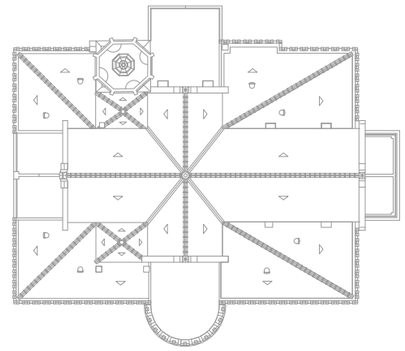
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

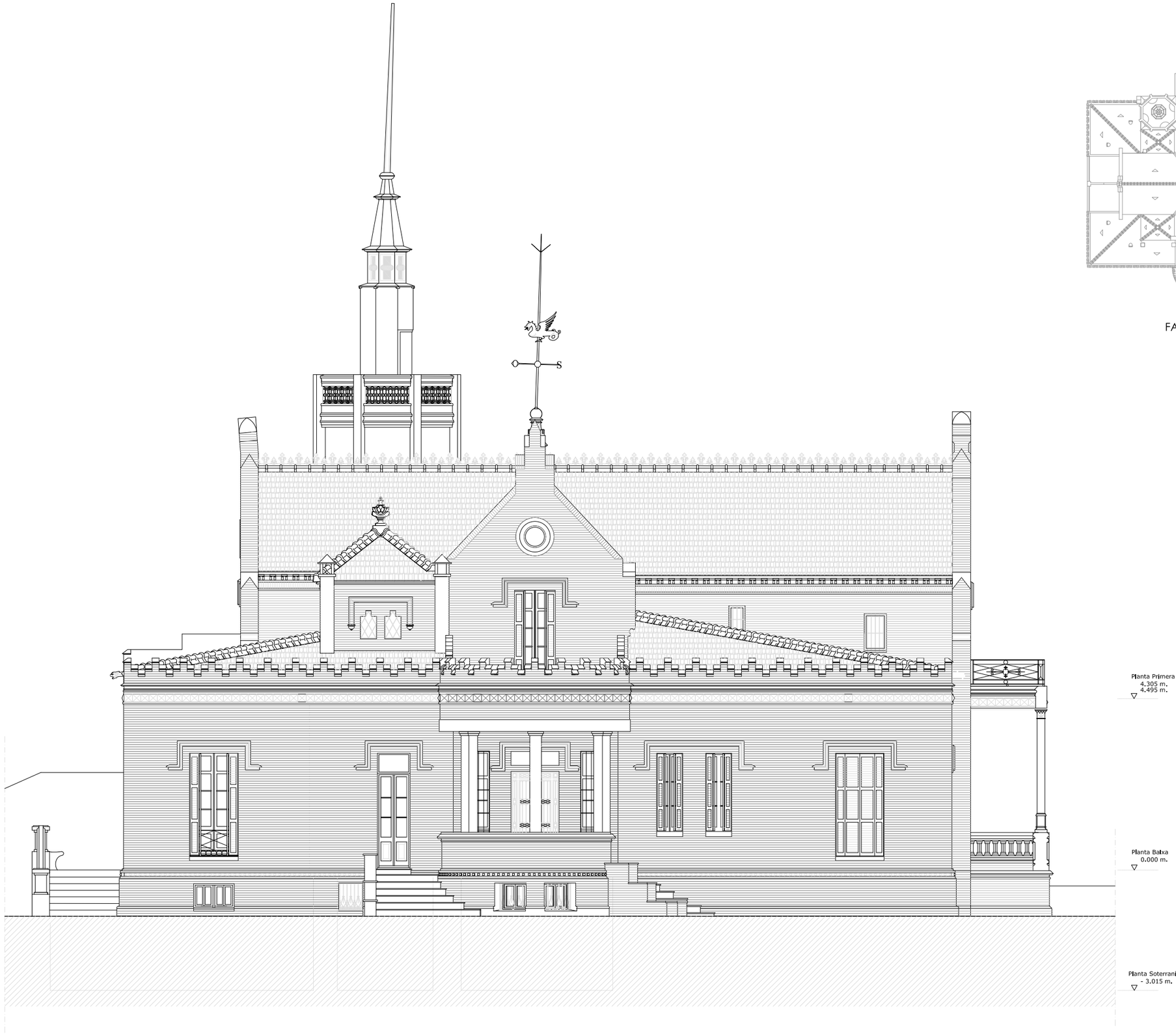
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FAÇANA NORD

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G08



FAÇANA OEST



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

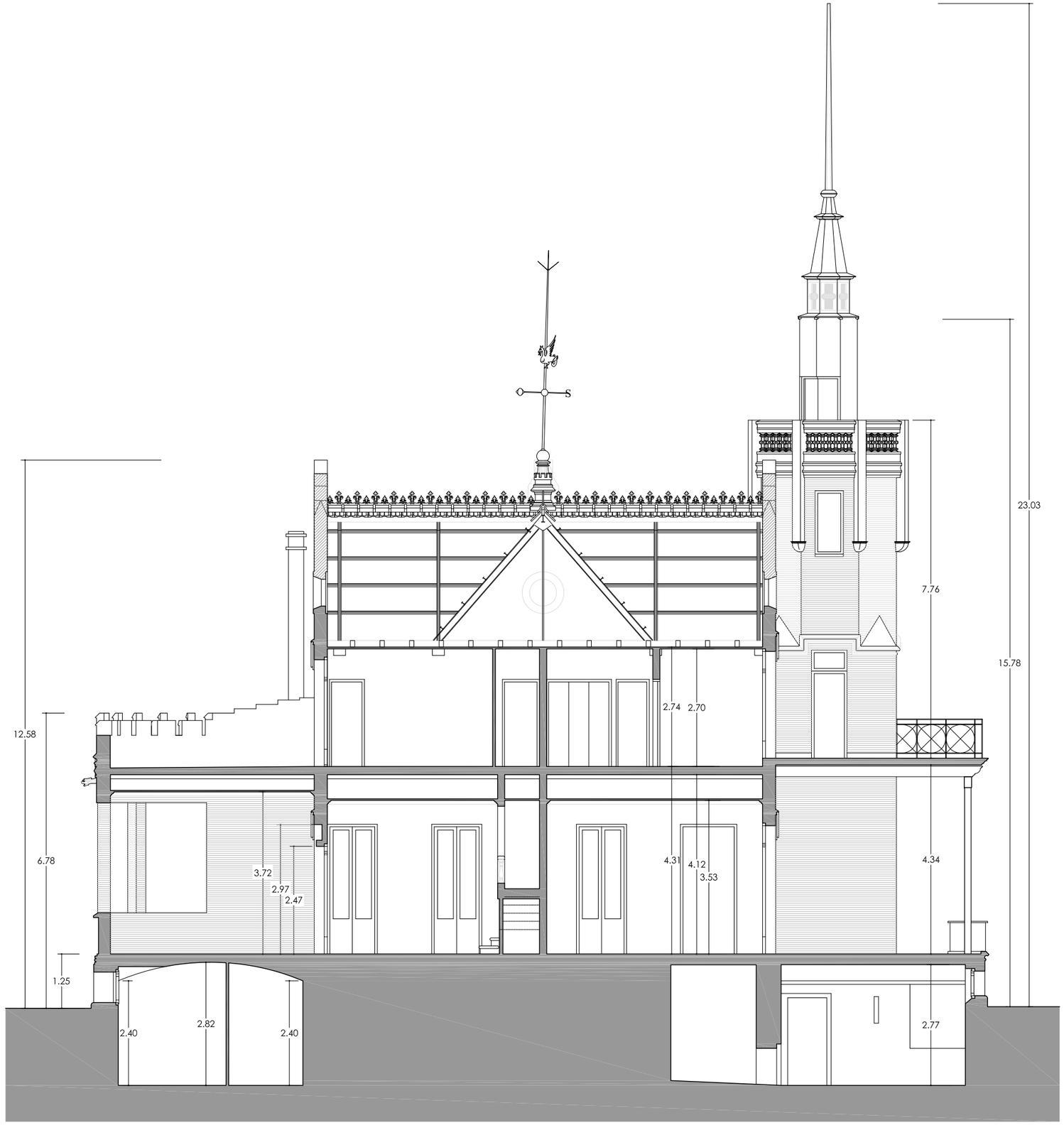
CLAU: RP01

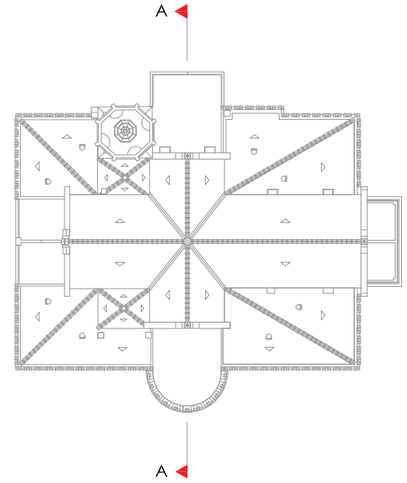
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FAÇANA OEST

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G09





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

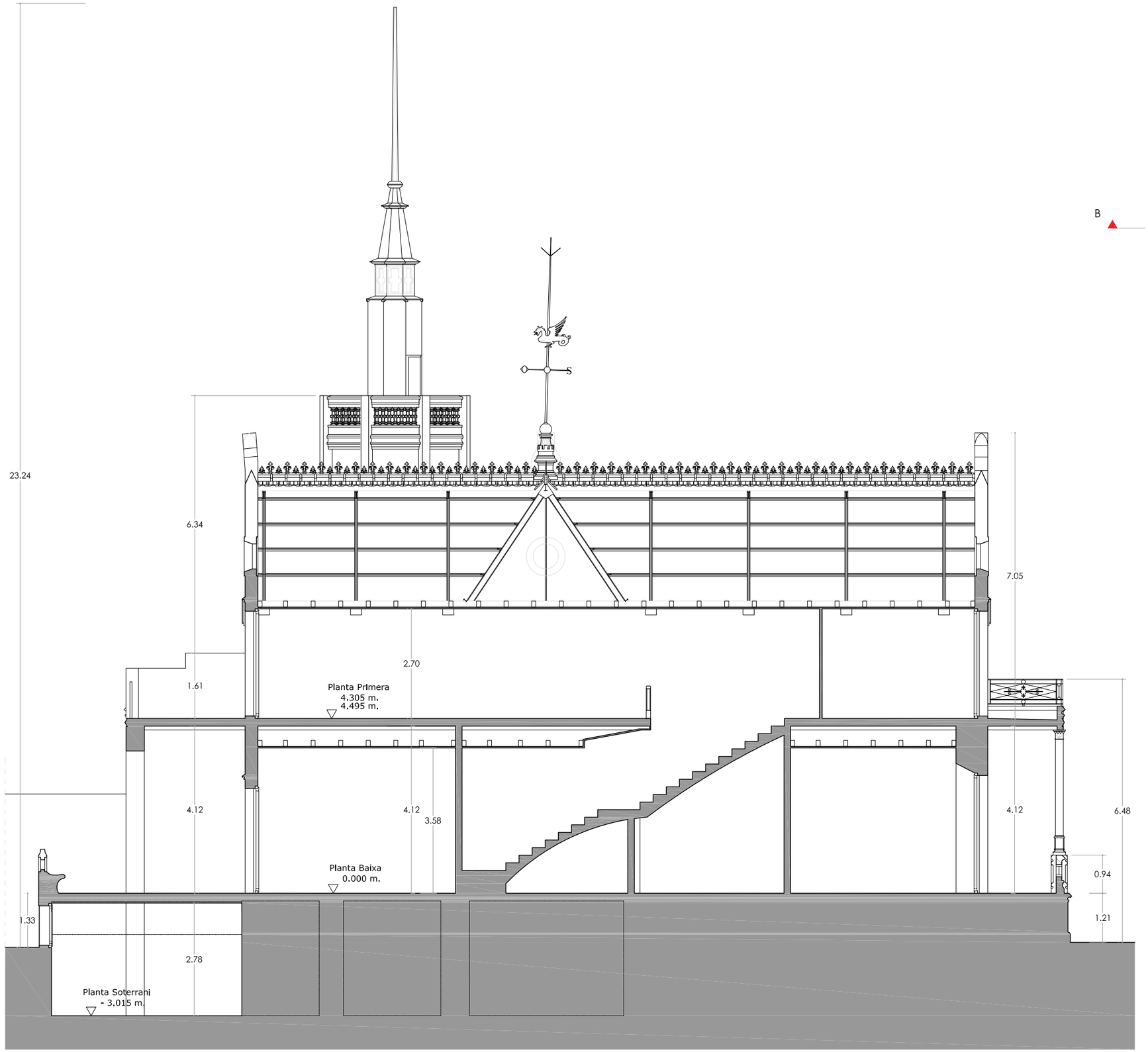
CLAU: RP01

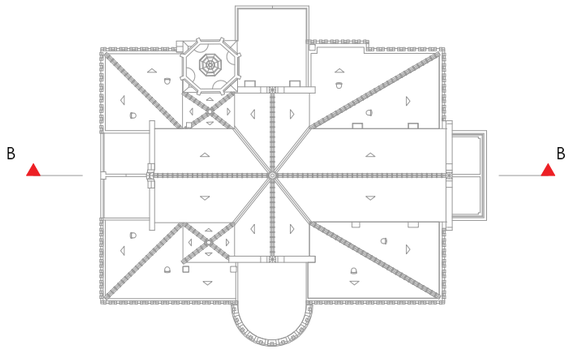
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ A-A

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G10





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

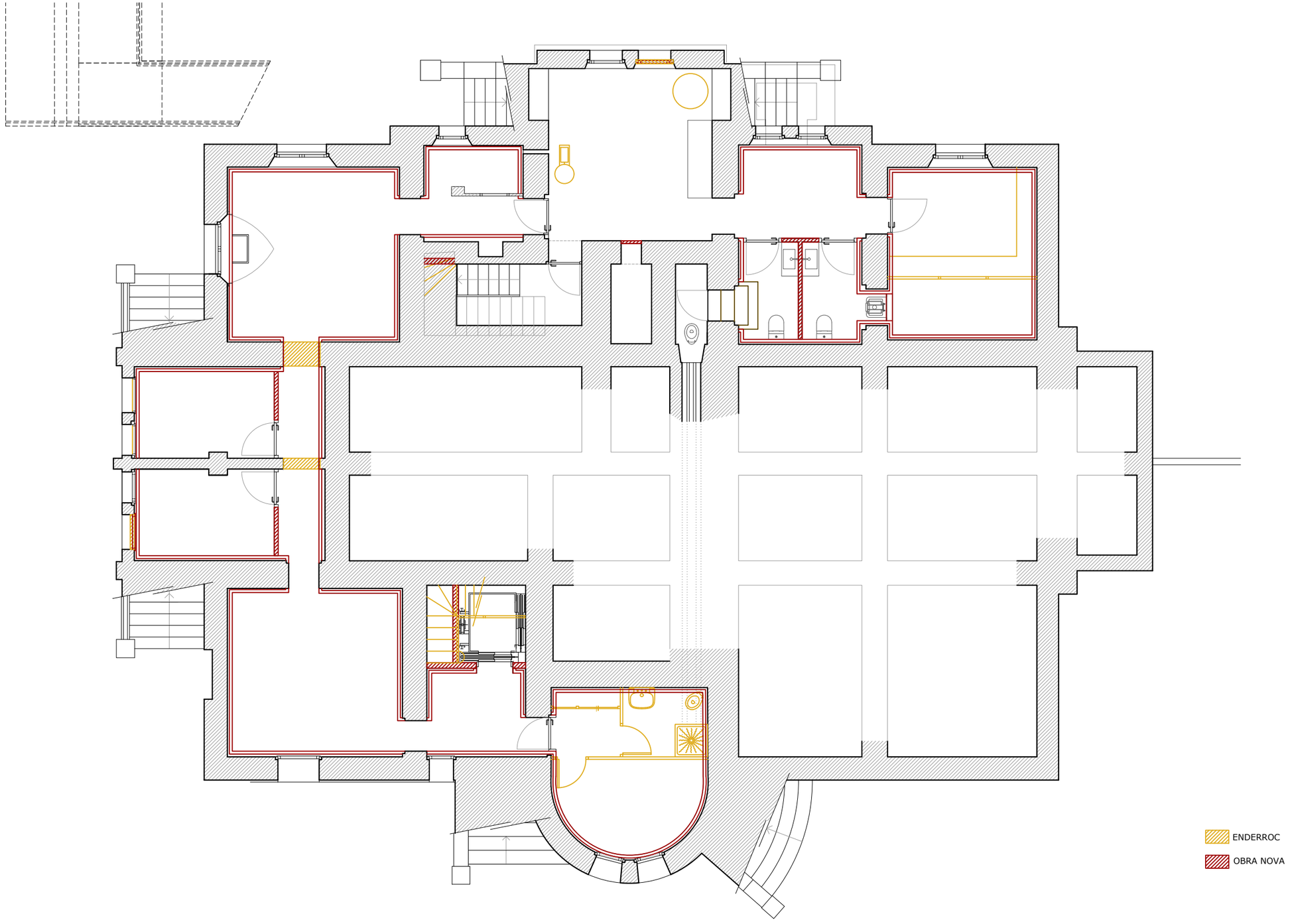
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ B-B

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. G11



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

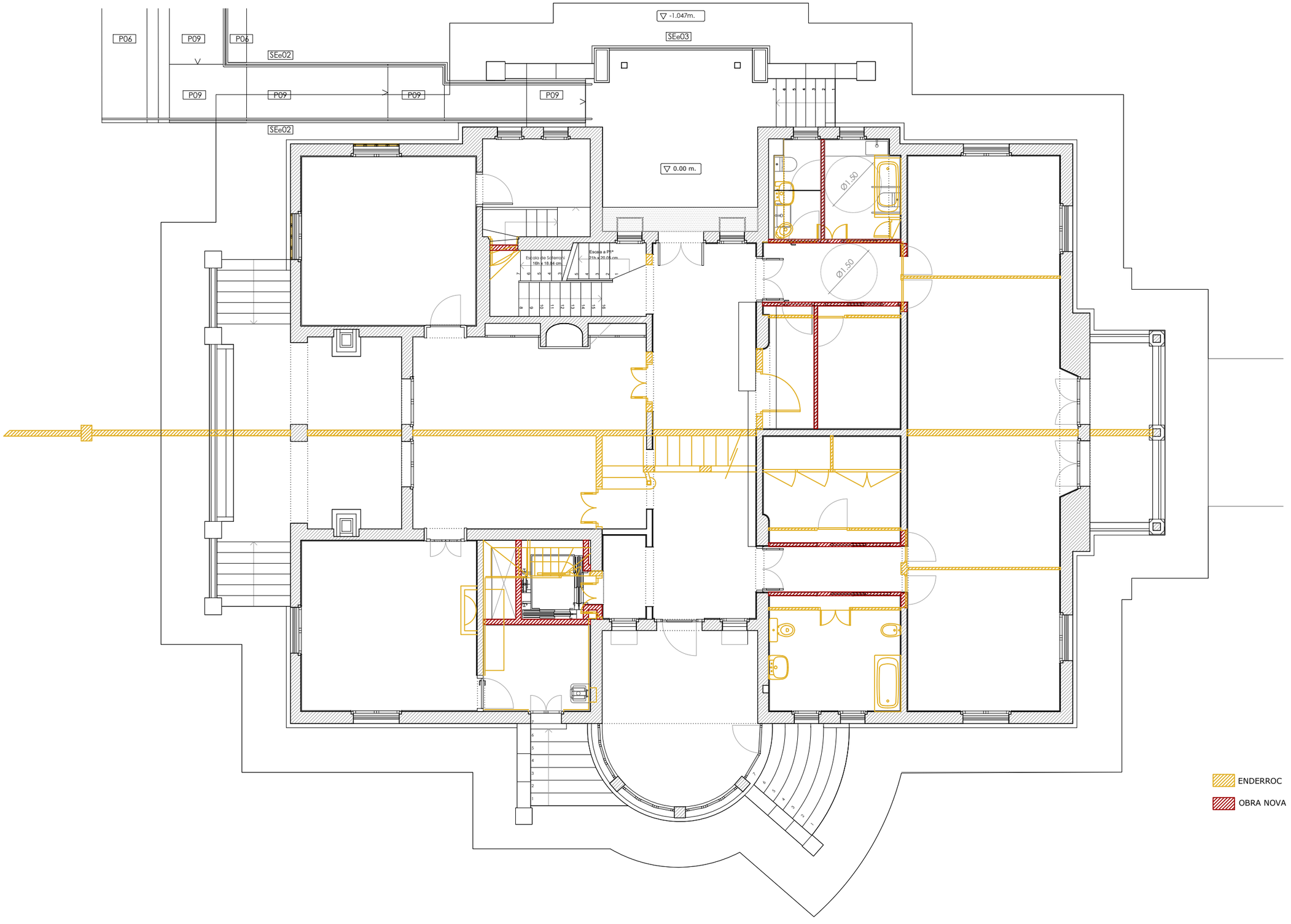
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC-OBRA NOVA
PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.: G12



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

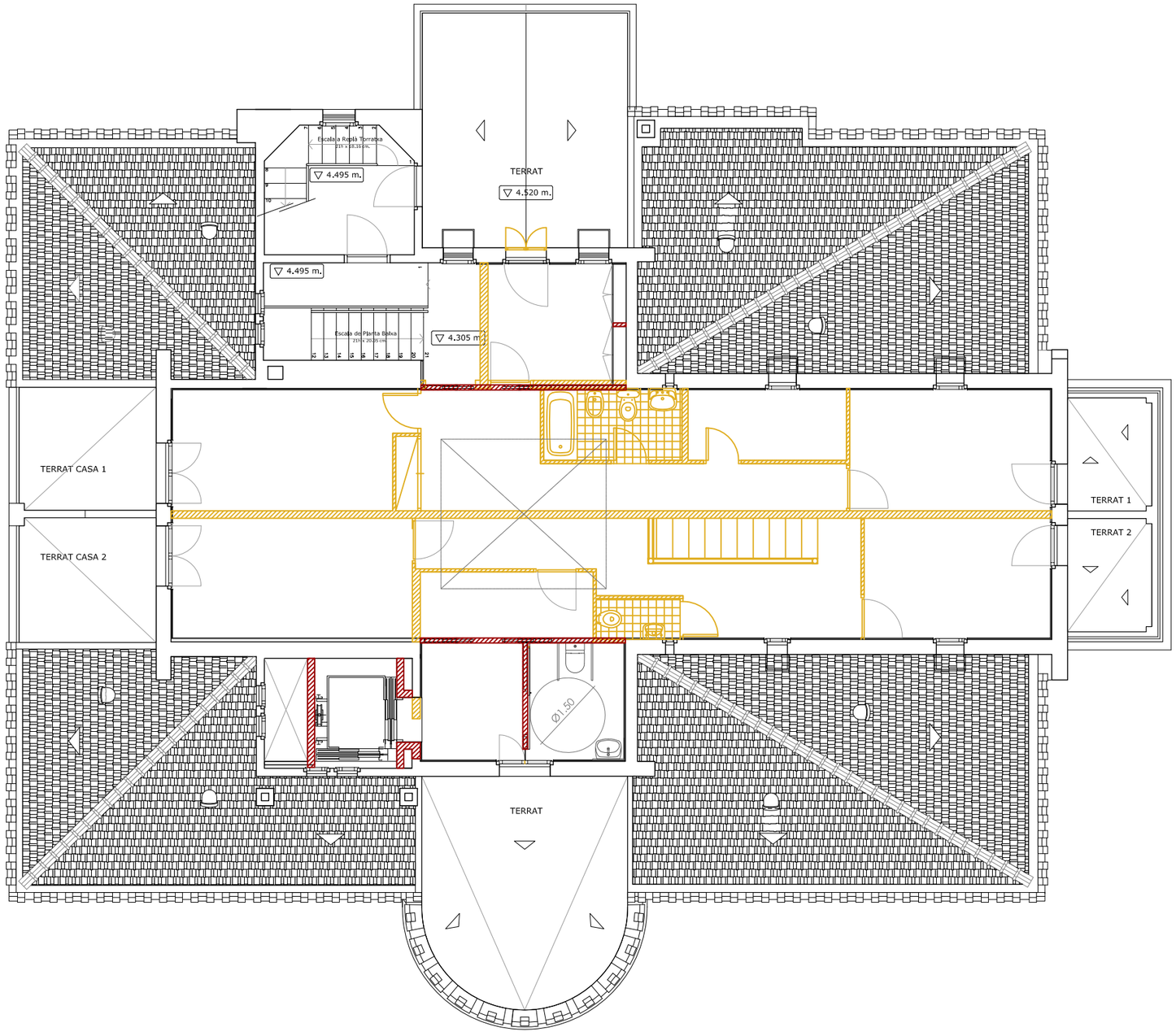
CLAU: RP01

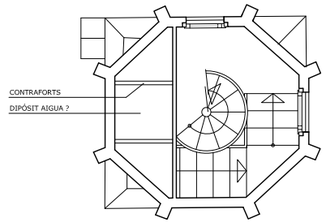
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC-OBRA NOVA
PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

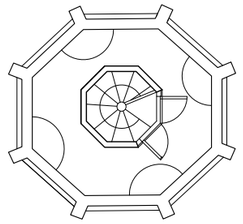
PLÀNOL NÚM. G13





REPLÀ TORRATXA

COTA +11.375 m.



MIRADOR TORRATXA

COTA +8.309 m.

ENDERROC

OBRA NOVA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

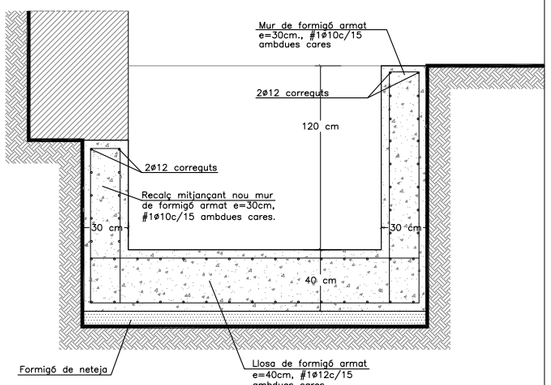
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC-OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

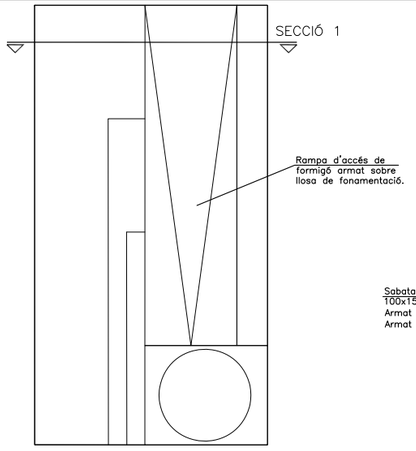
PLÀNOL NÚM. G14

SECCIÓ 2
DETALL FOSSAT D'ASCENSOR

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40



SECCIÓ 1



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

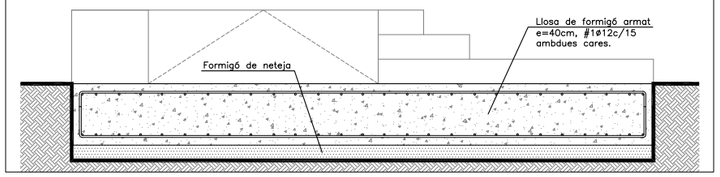
FORMIGÓ HL-150/B/20 (FORMIGÓ DE NETEJA)

ÀRIDS	Tipus de ciment	Ciments comuns
	Classe	Rodats
	Tamany màxim de l'àrid	20 mm
DOSIFICACIÓ	-Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)	
	-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)	0,65
	-Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)	150 kg/m³
DOCILITAT	Consistència	Tova
	Compactació	Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5)	6-9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons UNE-EN12390-8	No procedeix

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

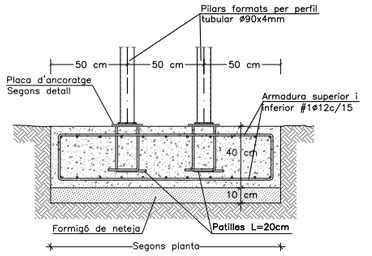
SECCIÓ 1
FONAMENTACIÓ RAMPA D'ACCÉS

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40



DETALL SABATA PILARS RAMPA D'ACCÉS

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40



FÀBRICA DE TOTXO (DB SE-F CTE)

CARACTERÍSTIQUES DEL TOTXO

Tipus de totxo:	Perforat
Qualitat:	Primera
Resistència (fb):	20 N/mm2

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

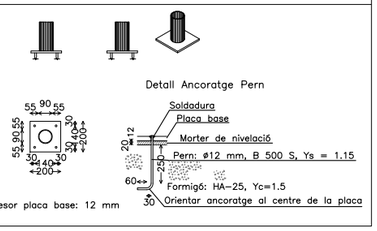
Ciment:	Tipus IV, classe 35
Calç:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50 mm
Plasticitat:	Sograsa
Resistència (fm; N/mm2):	M15

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Categoria d'execució:	"B"
Tipus d'aparell:	A trenca juntsGruix de les juntes: 1cm.
Resistència de la fàbrica:	8 N/mm2

PILARS METÀL.LICS RAMPA ACCÉS

Dimensiones Placa = 200x200x12 mm (S275)
Pernos = 4ø12 mm, B 500 S



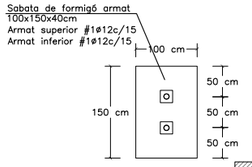
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)

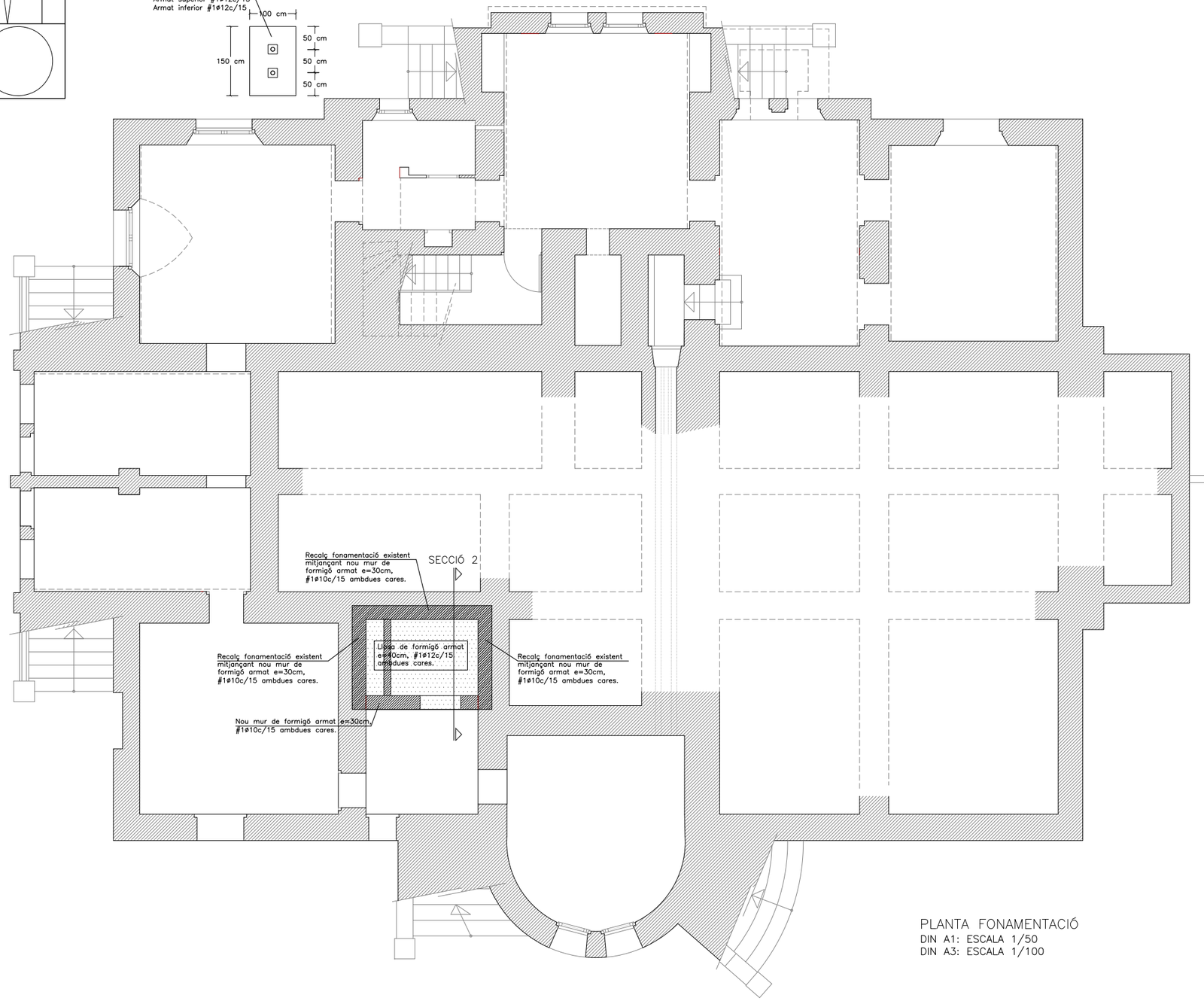
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A-D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	-A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	-Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)		0,60
	-Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	-Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Tova
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5)		6-9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons UNE-EN12390-8		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		16,25 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons la EHE-08		Con d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B-500-SD/B-500-T
		Límit elàstic	500 N/mm²
		Control de l'acer	Normal
	RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a)	-Elements prefabricats o làmines	20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{min} + \Delta r$)	-Generals	30mm
		-Fonaments: Amb formigó de neteja	30mm
		-Fonaments: Sense formigó de neteja	70mm

COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó	Acer
	Persistent o transitòria	1,5	1,15
	Accidental	1,3	1,0

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.





PLANTA FONAMENTACIÓ

DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1,25 2,50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
PLANTA FONAMENTACIÓ

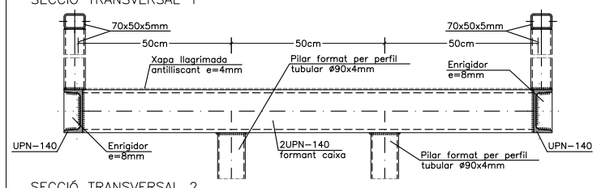
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. E01

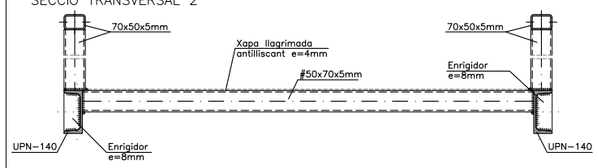
ESTRUCTURA METÀL.LICA RAMPA ACCÉS

DIN A1 Escala:1/10
DIN A3 Escala:1/20

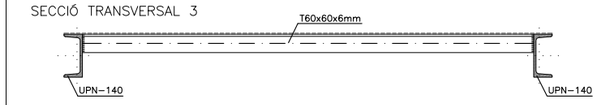
SECCIÓ TRANSVERSAL 1



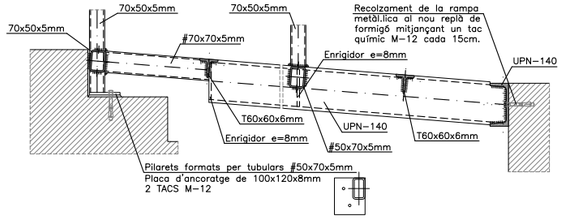
SECCIÓ TRANSVERSAL 2



SECCIÓ TRANSVERSAL 3

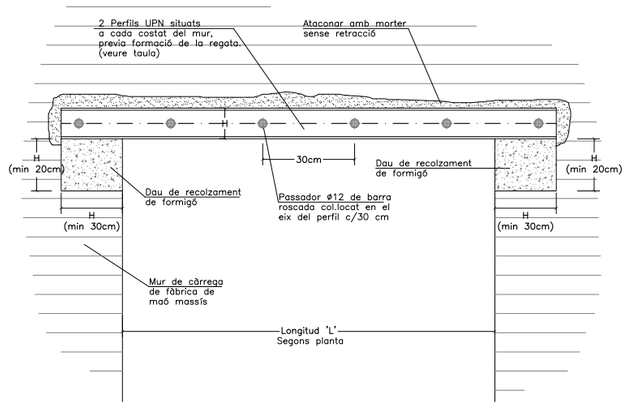


SECCIÓ LONGITUDINAL



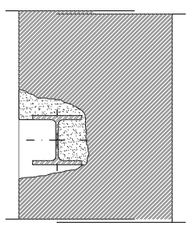
COL.LOCACIÓ DE PERFILS PER A LA FORMACIÓ DE DINTELLS

DIN A1 E: 1/10
DIN A3 E: 1/20



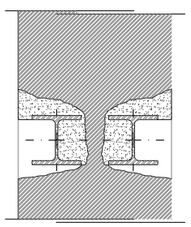
PRIMERA FASE

Disposició d'apuntalament previ. Col.locació de la primera de les jàsseres metàl.liques mitjançant la realització d'una regata de no més un terç del gruix del mur. Aquesta s'haurà d'ataconar amb morter sense retracció.



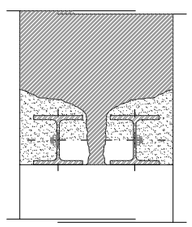
SEGONA FASE

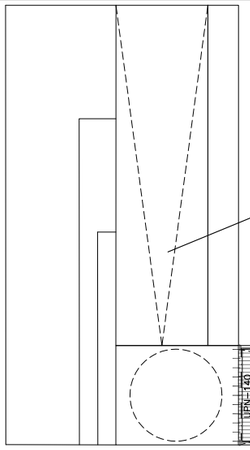
Col.locació de la segona de les jàsseres metàl.liques mitjançant la realització d'una altra regata de no més un terç del gruix del mur. Aquesta s'haurà d'ataconar igualment, amb morter sense retracció.



TERCERA FASE

Disposició dels passadors de barra roscada c/30, que enllacen els dos perfils que formen el dintell. Finalment, i previa aprovació de la Direcció Facultativa, s'ejecutarà l'enderroc i es retirarà l'apuntalament previ.





Primer tram de la rampa format per peça de formigó recolzada sobre el terreny. Armat amb 1ø10c/15 a ambdues cares.

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: RAMPA

Tipus de bigueta	metàl.lica
Intereix	Segons planta

Estat de càrregues

Pes propi	0,50 kN/m²
Càrregues permanents	0,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	6,50 kN/m²

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: VOLTES

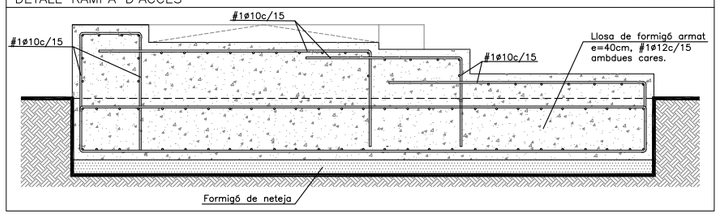
Tipus de bigueta	-
Intereix	-

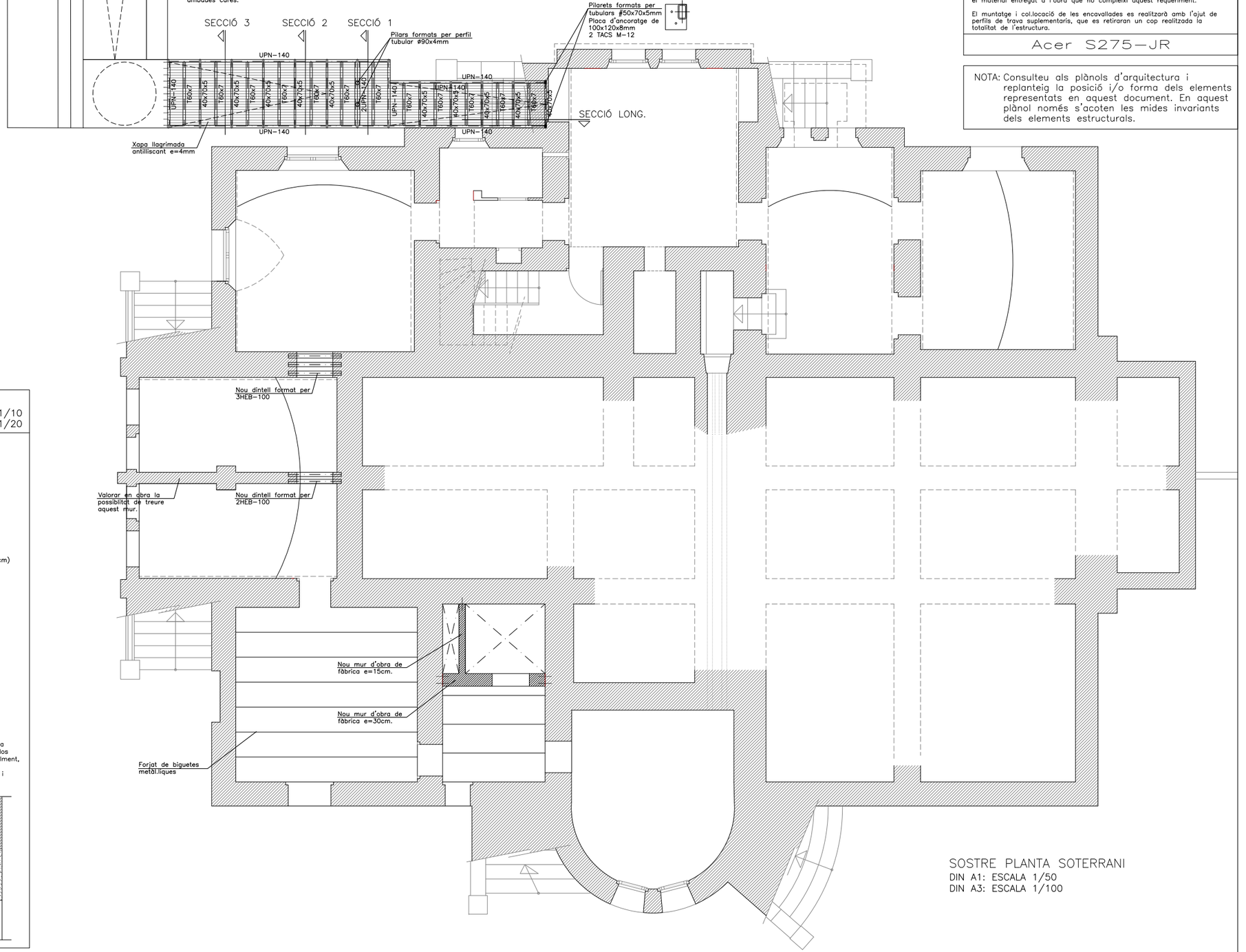
Estat de càrregues

Pes propi	3,00 kN/m²
Càrregues permanents	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00 kN/m²
TOTAL	10,00 kN/m²

SECCIÓ 1
DETALL RAMPA D'ACCÉS

DIN A1 Escala:1/20
DIN A3 Escala:1/40





CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils laminats	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10025
-Perfils buits	C.T.E DB SE-A, UNE-EN 10210-1:1994 i UNE-EN 10219-1:1998
-Soldadures	C.T.E DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999 i UNE-EN 287-1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275-JR

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

SOSTRE PLANTA SOTERRANI

DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1,25 2,50
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. E02

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (CORRETGES)

CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) C 22

Tipus: Fusta serrada
Espècie: Conífera (pi pinaster–orientatiu)

COEFICIENTS DE SEGURETAT

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES
Accions permanents: γ_f= 1,35
Accions variables: γ_f= 1,50

MINORACIÓ DEL MATERIAL
Estats límits últims: γ_m= 1,30
Estats límits servei: γ_m= 1,00
Factor de duració de la càrrega: K_{mod}= 0,60

$$X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$$

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm²)

Flexió $f_{m,k}$:	22 N/mm²
Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$:	13 N/mm²
Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$:	0,3 N/mm²
Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$:	20 N/mm²
Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$:	5,1 N/mm²
Tallant $f_{v,k}$:	2,4 N/mm²

PROPIETATS DE RIGIDESA (Kn/mm²)

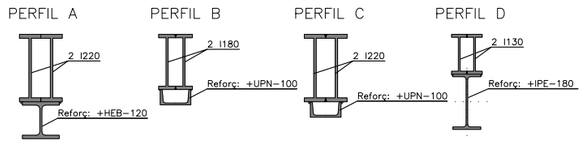
Mòdul d'elasticitat paral.lel mig:	$E_{0,k}$= 6,7 Kn/mm²
Mòdul de tallant mig:	G = 0,63 Kn/mm²

DENSITAT (Kg/m³)

Densitat característica:	ρ_k= 340 Kg/m³
Densitat mitja:	ρ_{mitja} 410 Kg/m³

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

REFORÇOS JÀSSERES EXISTENTS



A CONFIRMAR EN OBRA
DIN A1 E: 1/10
DIN A3 E: 1/20

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA (C.T.E.)

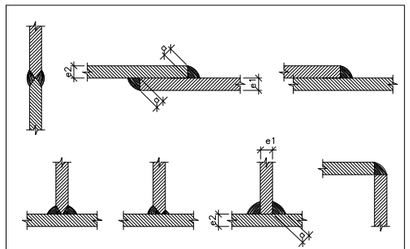
Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:
–Perfils laminats C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10025
–Perfils buits C.T.E DB SE–A, UNE–EN 10210–1:1994 i UNE–EN 10219–1:1998
–Soldadures C.T.E DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:1999 i UNE–EN 287–1:1992

S'efectuaran els següents controls d'execució:
1.0 Comprovació de forma (una de cada 5 bigues). No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavalllades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S275–JR



DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA
e1 > e2 ⇒ a ≥ ½ e1
e2 > e1 ⇒ a ≥ ½ e2

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

(Excepte indicació expressa en detalls)

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SOSTRE PL. BAIXA – Interior

Tipus de bigueta: Segons planta
Intereix: Segons planta

Estat de càrregues

Pes propi	3,00 kN/m²
Càrregues permanents	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00 kN/m²
TOTAL	10,00 kN/m²

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: S. PL. BAIXA – Exterior (porxos)

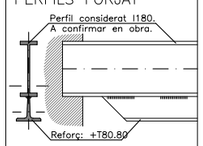
Tipus de bigueta: Segons planta
Intereix: Segons planta

Estat de càrregues

Pes propi	3,00 kN/m²
Càrregues permanents	2,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	8,00 kN/m²

REFORÇOS FORJATS EXISTENTS

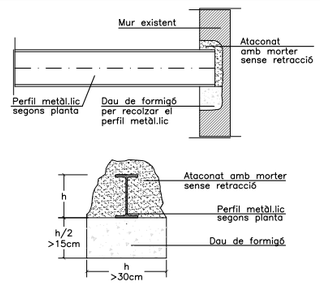
PERFILS FORJAT



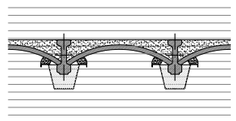
A CONFIRMAR EN OBRA
DIN A1 E: 1/10
DIN A3 E: 1/20

ENTREGA DE PERFILS AL MUR

DIN A1 E: 1/20
DIN A3 E: 1/40



REFORÇ FORJAT MITJANÇANT SISTEMA NOUBAU



DIN A1 E: 1/20
DIN A3 E: 1/40

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Tapat forat escala

Tipus de bigueta: IPE–140
Intereix: Segons planta

Estat de càrregues

Pes propi	2,00 kN/m²
Càrregues permanents	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00 kN/m²
TOTAL	9,00 kN/m²

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (JÀSSERA)

CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) GL24

Tipus: Fusta laminada encolada

COEFICIENTS DE SEGURETAT

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES
Accions permanents: γ_f= 1,35
Accions variables: γ_f= 1,50

MINORACIÓ DEL MATERIAL
Estats límits últims: γ_m= 1,30
Estats límits servei: γ_m= 1,00
Factor de duració de la càrrega: K_{mod}= 0,60

$$X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$$

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm²)

Flexió $f_{m,k}$:	24 N/mm²
Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$:	16,5 N/mm²
Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$:	0,4 N/mm²
Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$:	24 N/mm²
Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$:	2,7 N/mm²
Tallant $f_{v,k}$:	2,7 N/mm²

PROPIETATS DE RIGIDESA (Kn/mm²)

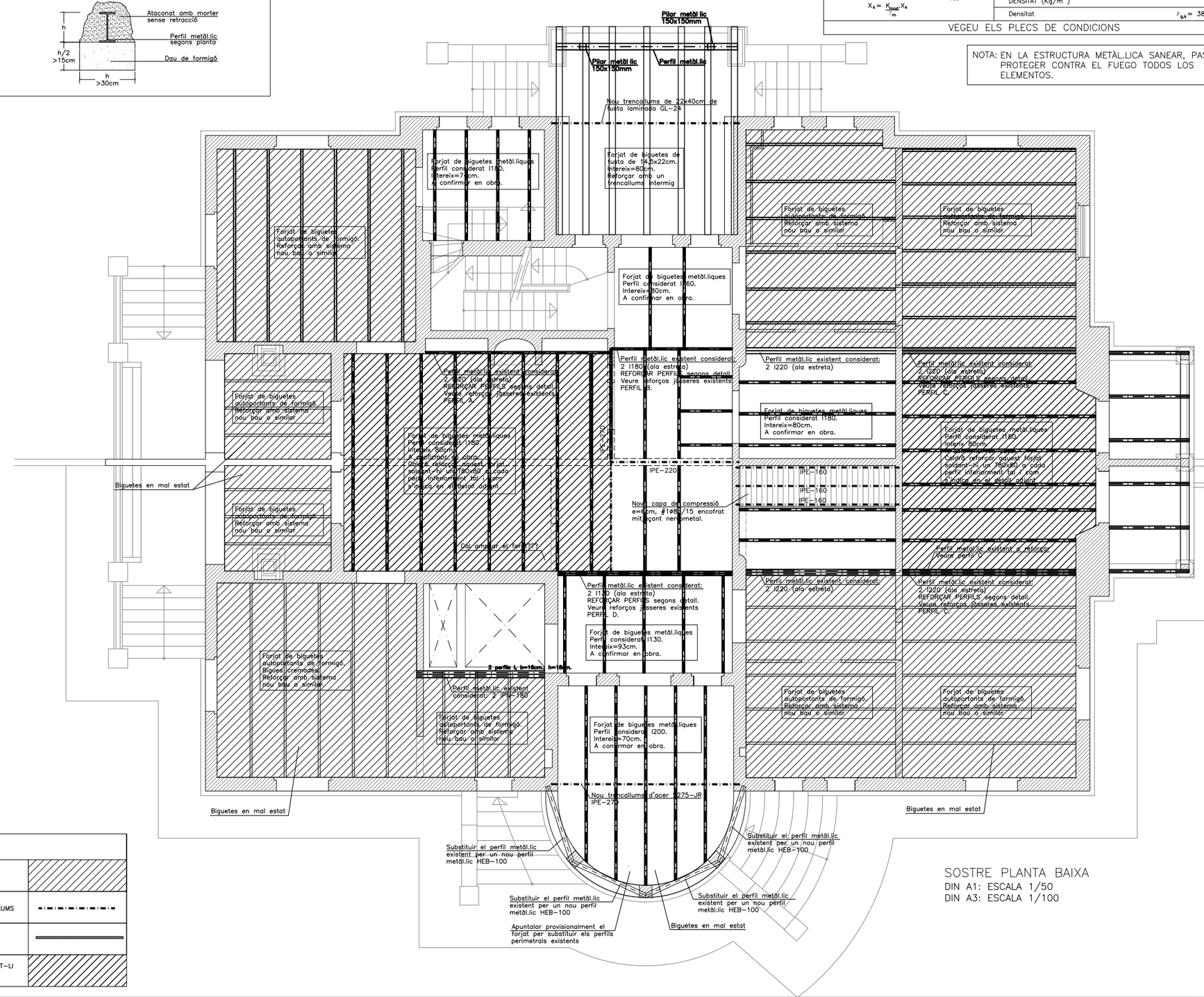
Mòdul d'elasticitat paral.lel mig:	$E_{0,g}$= 11,6 Kn/mm²
Mòdul d'elasticitat perpendicular mig:	$E_{90,g}$= 0,39 Kn/mm²
Mòdul de tallant mig:	G = 0,72 Kn/mm²

DENSITAT (Kg/m³)

Densitat	$\rho_{g,k}$= 380 Kg/m³

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

NOTA: EN LA ESTRUCTURA METÀL.LICA SANEAR, PASIVAR Y PROTEGER CONTRA EL FUEGO TODOS LOS ELEMENTOS.



SOSTRE PLANTA BAIXA
DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

LLEGENDA ESTAT ACTUAL

ESTRUCTURA METÀL.LICA	▬▬▬
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 1	═══
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 2	═══
ESTRUCTURA DE FUSTA	═══

LLEGENDA REFORÇ

SISTEMA NOU BAU O SIMILAR	▨
NOUS PERFILS METÀL.LICS I/O TRENCALLUMS	▬ ▬ ▬
REFORÇ PERFIL METÀL.LIC EXISTENT	═══
REFORÇ BIGUETES METÀL.LIQUES SOLDANT–LI PERFIL INFERIOR	▨

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI–TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS–SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

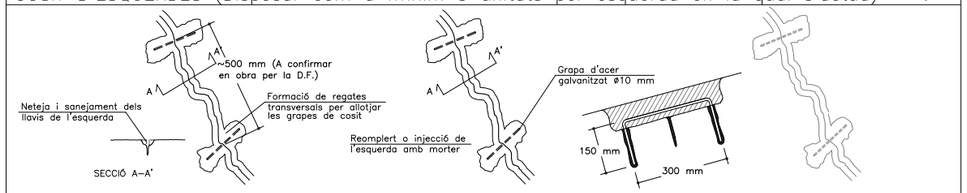
ESCALES:
DIN–A1 1/50
DIN–A3 1/100
0 1,25 2,50
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. E03

COSIT D'ESQUERDES (Disposar com a mínim 3 unitats per esquerda en la qual s'actua) E:1/20



–NETEJA I SANEJAMENT DELS LLAVIS DE L'ESQUERDA
–FORMACIÓ DE REGATES TRANSVERSALS PER ALLOTJAR LES GRAPES DE COSIT

FASE 1

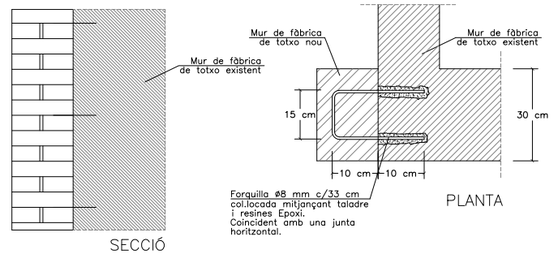
–COLOCACIÓ DE LES GRAPES MITJANÇANT RESINES I TALADRES PREVIS.
–REOMPLERT O INJECCIÓ DE L'ESQUERDA AMB MORTER

FASE 2

–REGULARITZACIÓ DE LA PARET
–PINTAT I ACABAT DE LA SUPERFÍCIE

FASE 3

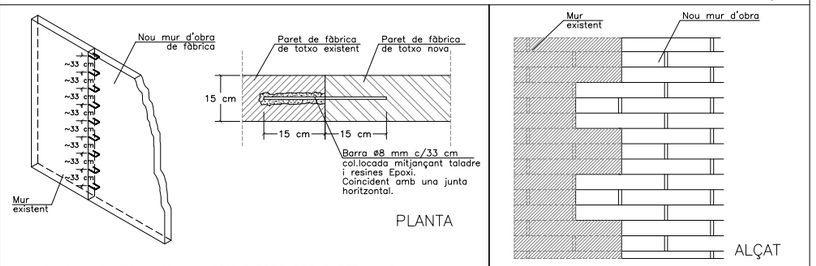
CONNEXIÓ DE PARET DE CERÀMICA O DE MAÇONERIA EXISTENT AMB MUR D'OBRA NOVA



NOTA: Verificar en obra la viabilitat de la solució proposada

PREVISIÓ DE CONNEXIÓ PARET e=15cm

DIN A1 Escala: 1/10
DIN A3 Escala: 1/20



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (CORRETGES)

CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) C 22

Tipus: Fusta serrada
Espècie: Conífera (pi pinaster–orientatiu)

COEFICIENTS DE SEGURETAT

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES
Accions permanents: γ_f= 1,35
Accions variables: γ_f= 1,50

MINORACIÓ DEL MATERIAL
Estats límts últims: γ_m= 1,30
Estats límits servei: γ_m= 1,00
Factor de duració de la càrrega: K_{mod}= 0,60

$X_k = \frac{K_{mod} X_k}{\gamma_m}$

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm²)

Flexió $f_{m,k}$:	22 N/mm²
Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$:	13 N/mm²
Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$:	0,3 N/mm²
Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$:	20 N/mm²
Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$:	5,1 N/mm²
Tallant $f_{v,k}$:	2,4 N/mm²

PROPIETATS DE RIGIDESA (Kn/mm²)

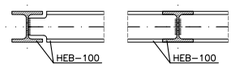
Mòdul d'elasticitat paral.lel mig:	$E_{0,k}$= 6,7 Kn/mm²
Mòdul de tallant míg:	G = 0,63 Kn/mm²

DENSITAT (Kg/m³)

Densitat característica:	ρ_k= 340 Kg/m³
Densitat mitja:	ρ_{mitja} 410 Kg/m³

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

DETALL TRENCALLUMS



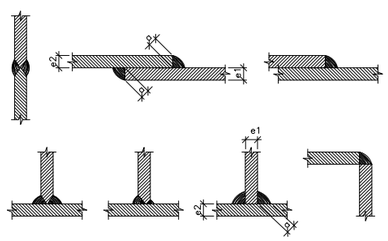
DIN A1 E: 1/10
DIN A3 E: 1/20

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE–08)

FORMIGÓ HA–25/B/20/IIa

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A–D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Tova
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5)		6–9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons UNE–EN12390–8		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		16,25 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons la EHE–08		Con d'Abrams
ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer	B–500–SD/B–500–T
		Límit elàstic	500 N/mm²
		Control de l'acer	Normal
	RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a)	–Elements prefabricats o làmines	20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nominal} = r_{min} + \Delta r$)	–Generals	30mm
		–Fonaments: Amb formigó de neteja	30mm
		–Fonaments: Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó: 1,5	Acer: 1,15
	Persistent o transitòria		
	Accidental	1,3	1,0

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

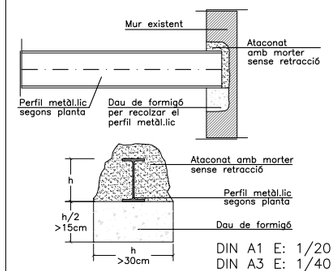
DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA

$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$

$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

(Excepte indicació expressa en detalls)

ENTREGA DE PERFILS AL MUR



DIN A1 E: 1/20
DIN A3 E: 1/40

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COB. INCLINADA (Inclinació>40°)

Tipus de bigueta	Segons planta
Intereix	Segons planta
Estat de càrregues	
Pes propi	0,50 kN/m²
Càrregues permanents	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	0,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	2,00 kN/m²

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SOSTRE PL. PRIMERA

Tipus de bigueta	Segons planta
Intereix	Segons planta
Estat de càrregues	
Pes propi	2,00 kN/m²
Càrregues permanents	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	5,50 kN/m²

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COB. INCLINADA (Inclinació<20°)

Tipus de bigueta	Segons planta
Intereix	Segons planta
Estat de càrregues	
Pes propi	0,50 kN/m²
Càrregues permanents	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	3,00 kN/m²

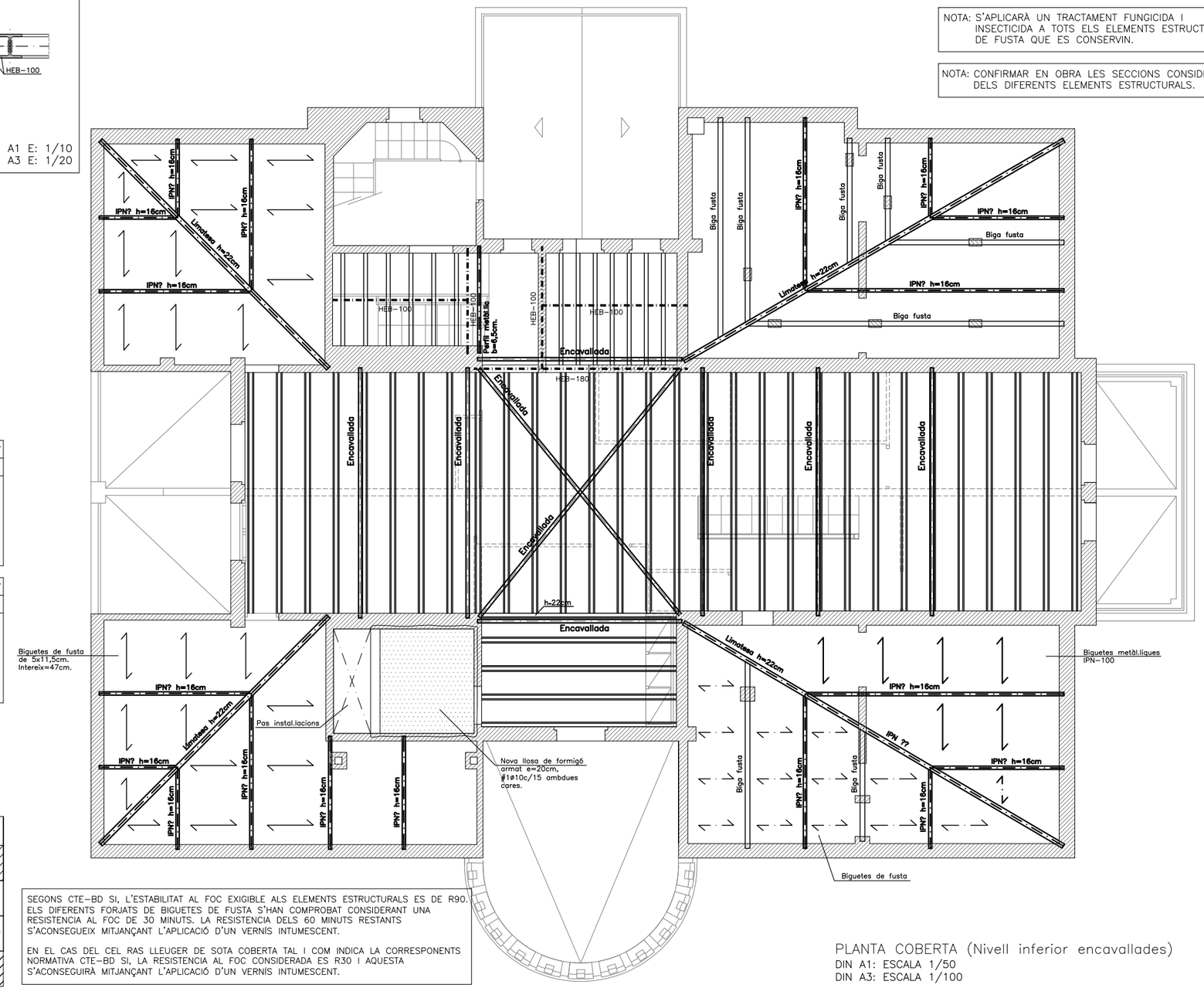
CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: FALÇ SOSTRE

Tipus de bigueta	Segons planta
Intereix	Segons planta
Estat de càrregues	
Pes propi	0,50 kN/m²
Càrregues permanents	0,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,00 kN/m²
TOTAL	2,00 kN/m²

NOTA: S'APLICARÀ UN TRACTAMENT FUNGICIDA I INSECTICIDA A TOTS ELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA QUE ES CONSERVIN.

NOTA: CONFIRMAR EN OBRA LES SECCIONS CONSIDERADES DELS DIFERENTS ELEMENTS ESTRUCTURALS.



SEGONS CTE–BD SI, L'ESTABILITAT AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS ES DE R90. ELS DIFERENTS FORJATS DE BIGUETES DE FUSTA S'HAN COMPROBAT CONSIDERANT UNA RESISTENCIA AL FOC DE 30 MINUTS. LA RESISTENCIA DELS 60 MINUTS RESTANTS S'ACONSEGUEIX MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UN VERNÍS INTUMESCENT.

EN EL CAS DEL CEL RAS LLEUGER DE SOTA COBERTA TAL I COM INDICA LA CORRESPONENTS NORMATIVA CTE–BD SI, LA RESISTENCIA AL FOC CONSIDERADA ES R30 I AQUESTA S'ACONSEGUIRÀ MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UN VERNÍS INTUMESCENT.

PLANTA COBERTA (Nivell inferior encavallades)
DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

LLEGENDA ESTAT ACTUAL

ESTRUCTURA METÀL.LICA	
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 1	
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 2	
ESTRUCTURA DE FUSTA	

LLEGENDA REFORÇ

SISTEMA NOU BAU O SIMILAR	
NOUS PERFILS METÀL.LICS I/O TRENCALLUMS	
REFORÇ PERFIL METÀL.LIC EXISTENT	
REFORÇ BIGUETES METÀL.LIQUES SOLDANT–LI PERFIL INFERIOR	

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1,25 2,50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
PLANTA COBERTA
Nivell Inferior Encavallades

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. E04

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE LA FUSTA (CORRETGES)

CLASSIFICACIÓ (UNE EN 338) C 22

Tipus: Fusta serrada
Espècie: Conífera (pi pinaster–orientatiu)

COEFICIENTS DE SEGURETAT

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES
Accions permanents: γ_f= 1,35
Accions variables: γ_f= 1,50

MINORACIÓ DEL MATERIAL
Estats límits últims: γ_m= 1,30
Estats límits servei: γ_m= 1,00
Factor de duració de la càrrega: K_{mod}= 0,60

$$X_k = \frac{K_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$$

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm²)

Flexió $f_{m,k}$:	22 N/mm²
Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$:	13 N/mm²
Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$:	0,3 N/mm²
Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$:	20 N/mm²
Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$:	5,1 N/mm²
Tallant $f_{v,k}$:	2,4 N/mm²

PROPIETATS DE RIGIDESA (Kn/mm²)

Mòdul d'elasticitat paral.lel mig:	$E_{0,k}$= 6,7 Kn/mm²
Mòdul de tallant mig:	G = 0,63 Kn/mm²

DENSITAT (Kg/m³)

Densitat característica:	ρ_k= 340 Kg/m³
Densitat mitja:	ρ_{mitja} 410 Kg/m³

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

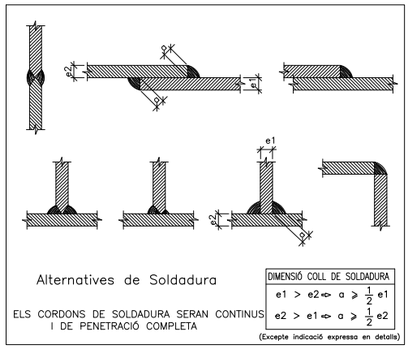
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE–08)

FORMIGÓ HA–25/B/20/IIa

VIDA ÚTIL ESTRUCTURA	50 anys	Obertures de fissura Wmax (mm)	0,3
ÀRIDS	Tipus de ciment		Cem II/A–D 42,5R
	Classe		Rodats
	Tamany màxim de l'àrid		20 mm
DOSIFICACIÓ	–A determinar per la Central de fabricació del formigó		
	–Relació màxima aigua/ciment (Taula 37.3.2.a)		0,60
	–Contingut mínim de ciment (Taula 37.3.2.a)		275 kg/m³
ADDITIUS	–Consulteu D.F. (Recom. fluidificants)		
DOCILITAT	Consistència		Tova
	Compactació		Vibrat mecànic
	Assentament en el con d'Abrams (Article 31.5)		6–9 cm
IMPERMEABILITAT	Segons UNE–EN12390–8		No procedeix
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies		16,25 N/mm²
	Als 28 dies		25 N/mm²
ASSAIGS DE CONTROL	Nivell		Normal
	Classe de proveta		Cilíndrica ø15 H=30cm
	Temps de trencament		7 i 28 dies
	Consultar freqüència dels assajos en el Programa de Control		
	Nº de provetes per cada lot: 2 als 7 dies, 2 als 28 i 2 de reserva		
	Altres assajos segons la EHE–08		Con d'Abrams

ACER	CARACTERÍSTIQUES	Tipus d'acer		B–500–SD/B–500–T
		Límit elàstic		500 N/mm²
		Control de l'acer		Normal
	RECOBRIMENTS (Art.37.2.4.a)	–Elements prefabricats o làmines		20mm
	Recobriments nominals segons tipus d'elements ($r_{nom} = r_{min} + \Delta r$)	–Generals		30mm
		–Fonaments	Amb formigó de neteja	30mm
			Sense formigó de neteja	70mm
COEFICIENTS DE SEGURETAT	Situació de projecte	Formigó		Acer
	Persistent o transitòria	1,5		1,15
	Accidental	1,3		1,0

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



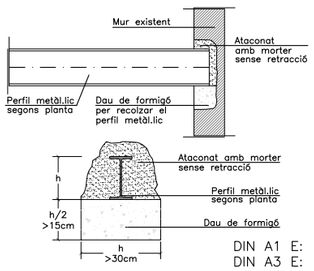
Alternatives de Soldadura

ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

DIMENSIÓ COLL DE SOLDADURA
$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$
$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

(Excepte indicació expressa en detalls)

ENTREGA DE PERFILS AL MUR



DIN A1 E: 1/20
DIN A3 E: 1/40

LLEGENDA ESTAT ACTUAL	
ESTRUCTURA METÀL.LICA	
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 1	
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ TIPUS 2	
ESTRUCTURA DE FUSTA	

LLEGENDA REFORÇ	
SISTEMA NOU BAU O SIMILAR	
NOUS PERFILS METÀL.LICS I/O TRENCALLUMS	
REFORÇ PERFIL METÀL.LIC EXISTENT	
REFORÇ BIGUETES METÀL.LIQUES SOLDANT–LI PERFIL INFERIOR	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: COB. INCLINADA (Inclinació>40°)

Tipus de bigueta	Segons planta
Intereix	Segons planta

NOTA: Estat de càrregues

Pes propi	0,50 kN/m²
Càrregues permanents	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	0,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,50 kN/m²
TOTAL	2,00 kN/m²

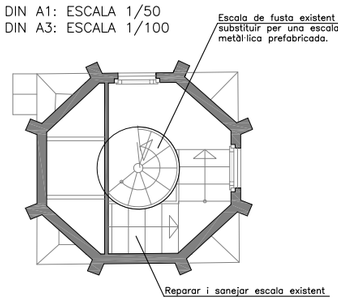
NOTA: S'APLICARÀ UN TRACTAMENT FUNGICIDA I INSECTICIDA A TOTS ELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA QUE ES CONSERVIN.

NOTA: CONFIRMAR EN OBRA LES SECCIONS CONSIDERADES DELS DIFERENTS ELEMENTS ESTRUCTURALS.

NOTA: LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURAS DE LES COBERTES LLEUGERES (CP <1,00Kn/m2) SERÀ R30.
PELS ELEMENTS DE FUSTA, AQUESTA RESISTENCIA S'ACONSEGUIRÀ MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'UN VERNÍS INTUMESCENT.

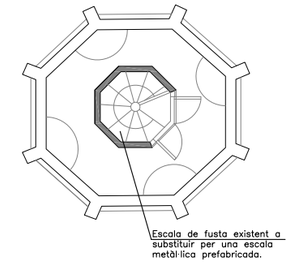
PLANTA NIVELL INFERIOR TORRE

DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100



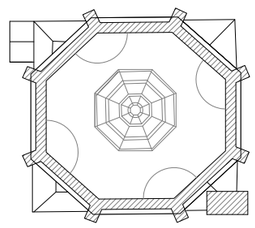
PLANTA NIVELL INTERMIG TORRE

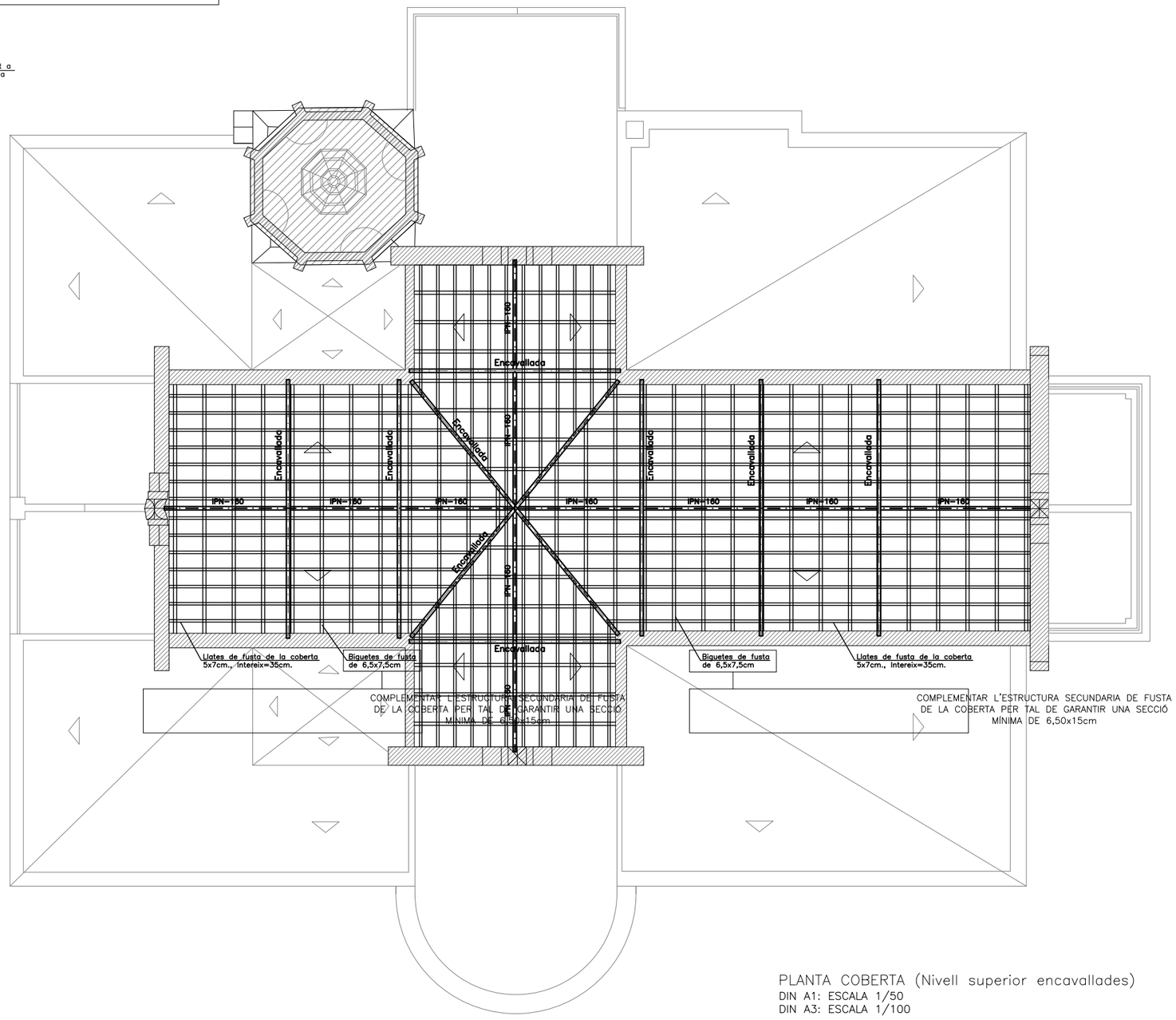
DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100



PLANTA NIVELL SUPERIOR TORRE

DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

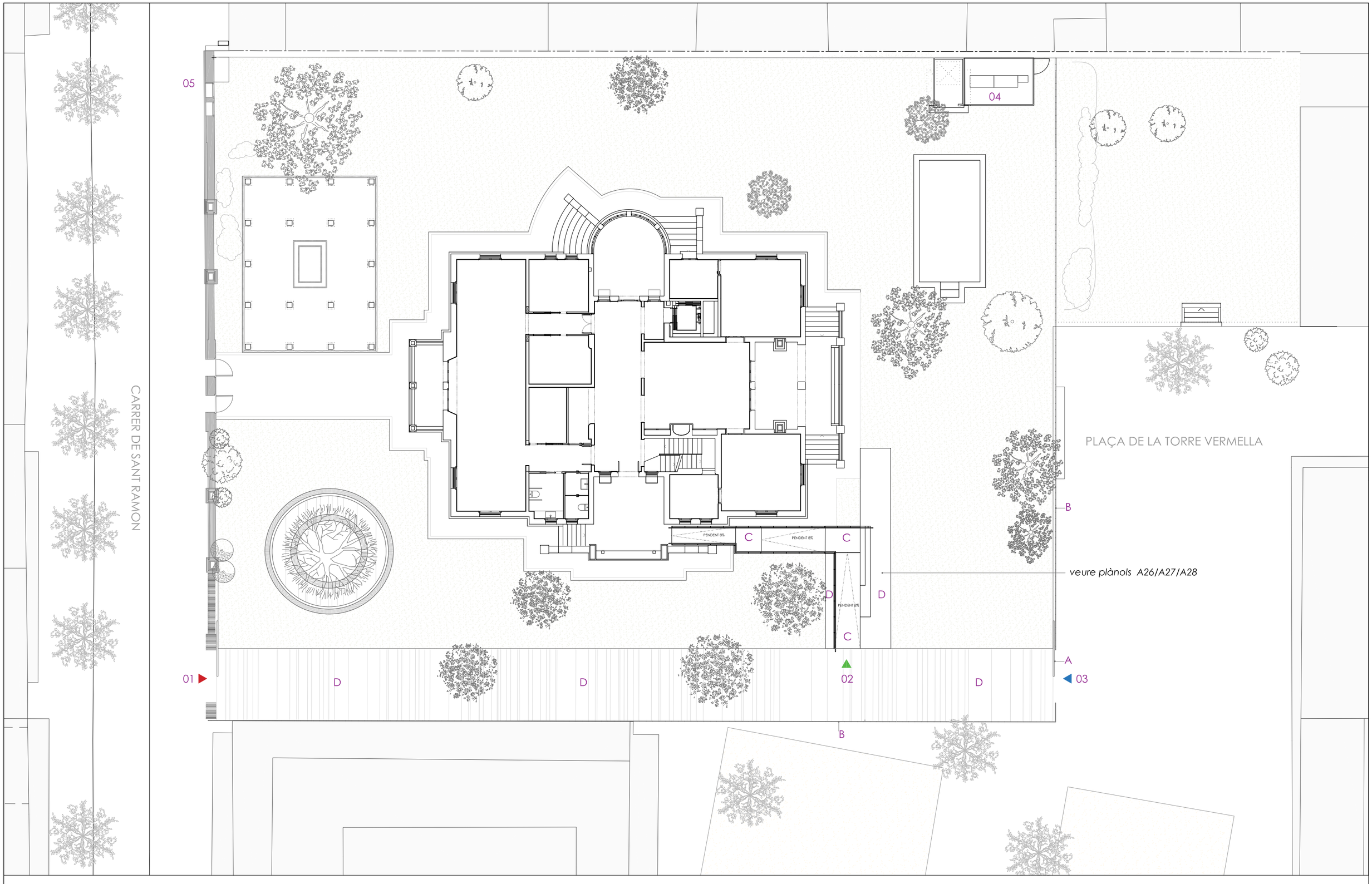




PLANTA COBERTA (Nivell superior encavallades)

DIN A1: ESCALA 1/50
DIN A3: ESCALA 1/100

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE		TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/50, DIN-A3 1/100, ORIGINALS; 0 1,25 2,50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, PLANTA COBERTA, Nivell Superior Encavallades	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. E05



01 - ACCÉS CARRER DE SANT RAMON
02 - ACCÉS EDIFICI RAMPA ADAPTADA
03 - ACCÉS PLAÇA DE LA TORRE VERMELLA
04 - RECINTE INSTAL·LACIONS EXTERIORS
05 - ENTRADA SUMINISTRES

A - PORTA CORREDISSA D'ACER AMB MALLA TIPUS BEKAERT
B - TANCA TIPUS BEKAERT D'ACER GALVANITZAT h=2 m
C - PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms
D - PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE FUSTA DE PI DE 40.40mm

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

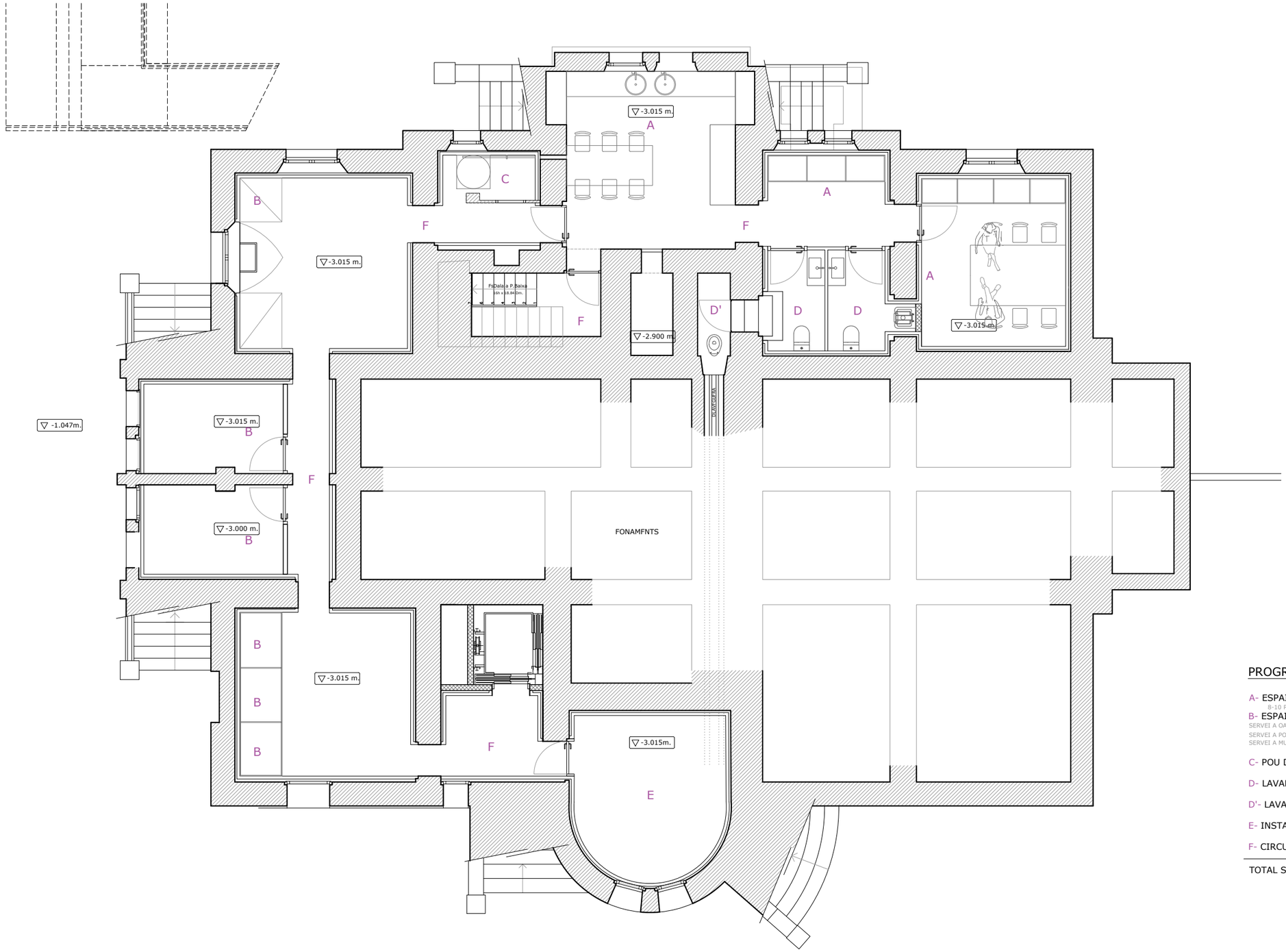
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/100
DIN-A3 1/200
ORIGINALS
0 2,5 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA. ENTORN

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A01



PROGRAMA PLANTA SOTERRANI:

A- ESPAI D'OFFICE 6-10 PERSONES	29,86 m²
B- ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE DIVERSOS SERVEI A OAC SERVEI A POBLACIÓ SERVEI A MUSEU D'ART CONTEMPORANI DE CERDANYOLA	21,98 m²
C- POU D'AIGUA	2,61 m²
D- LAVABOS PERSONAL	6,92 m²
D'- LAVABO EXISTENT	2,22 m²
E- INSTAL·LACIONS	13,08 m²
F- CIRCUL·LACIONS	52,65 m²
TOTAL SUP. ÚTIL PS	129,32 m²

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA SOTERRANI
MOBILIARI, SUPERFÍCIES I PROGRAMA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A02

ACCESSOS

- ACCÈS PRINCIPAL
- ACCÈS ESPAI MUSEÍSTIC
- ACCÈS MERCADERIES
- SORTIDA EMERGÈNCIA
- NUCLIS/SERVEIS COMUNS

N

PROGRAMA PLANTA BAIXA:

A-	ESPAI D'ATENCIÓ AL PÚBLIC DE L'OAC 8 PUNTS D'ATENCIÓ PRESENCIAL	60,81 m²
B-	SALA DE ESPERA PRÈVIA 30 PLAZAS I 2 ORDINADORS PER AUTOGESTIONS	31,96 m²
C-	DESPATX PER POBLACIÓ	20,97 m²
D-	OFICINA DEL VOLUNTARIAT	7,12 m²
E-	DESPATX PEL CAP DE SECCIÓ	10,59 m²
F-	DESPATX DE l'OMIC	10,10 m²
G-	DESPATX PER LA CENTRALETA I EL 010	7,17 m²
H-	LAVABOS	9,02 m²
I-	INFORMACIÓ	4,70 m²
J-	VESTÍBUL	31,03 m²
K-	OFICINA D'ATENCIÓ TURÍSTICA	17,88 m²
L-	INSTAL·LACIONS	6,35 m²
M-	CIRCUL·LACIONS	18,76 m²
N-	SALA D'USOS MÚLTIPLES	20,65 m²
TOTAL SUP. ÚTIL PB		257,89 m²

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

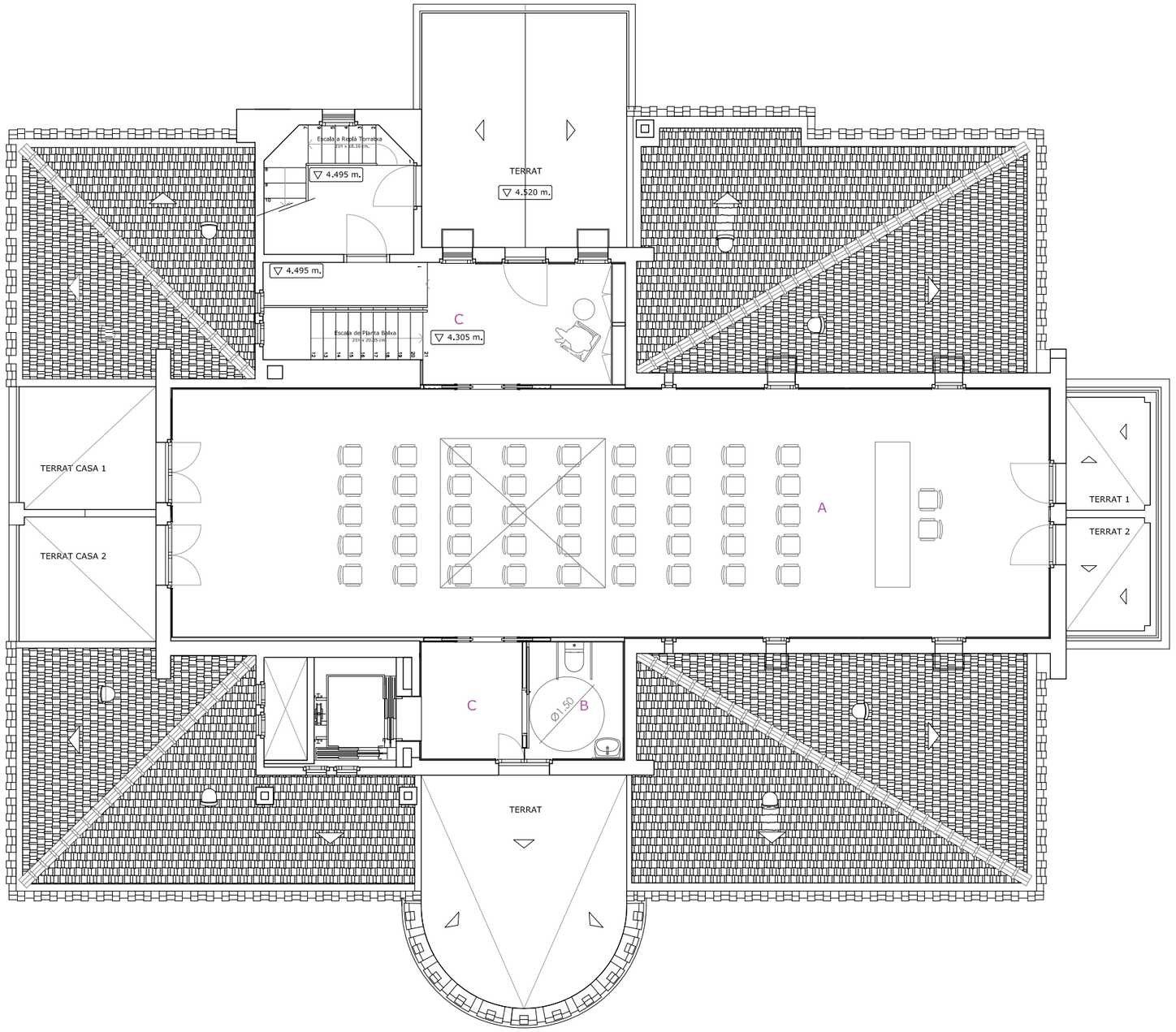
CLAU: RP01

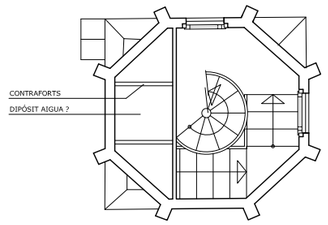
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA BAIXA
MOBILIARI, SUPERFÍCIES I PROGRAMA

DATA: GENER 2020

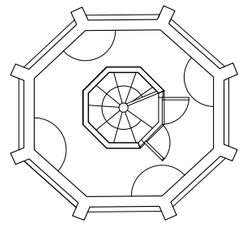
PLÀNOL NÚM. A03





REPLÀ TORRATXA

COTA +11.375 m.



MIRADOR TORRATXA

COTA +8.309 m.

PROGRAMA PLANTA PRIMERA:

A- SALA D'ACTES AFORAMENT MAXIM 50 PERSONES	87,54 m²
B- LAVABO ADAPTAT	4,53 m²
C- CIRCUL·LACIONS	15,00 m²
TOTAL SUP. ÚTIL P1	107,07 m²

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

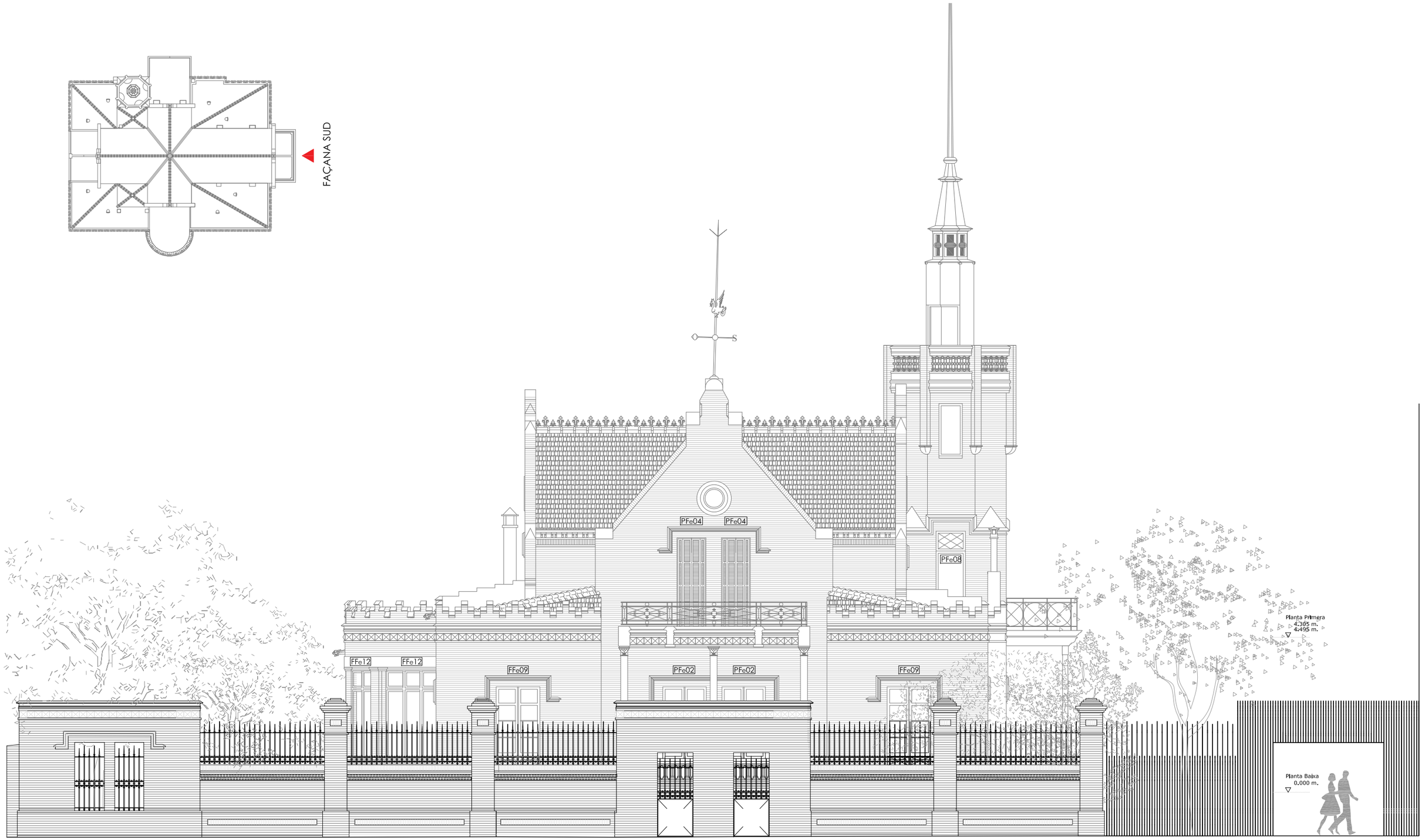
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA PRIMERA
MOBILIARI, SUPERFÍCIES I PROGRAMA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A04



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms . *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 i PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES I REPARADES
- CR01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR02 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

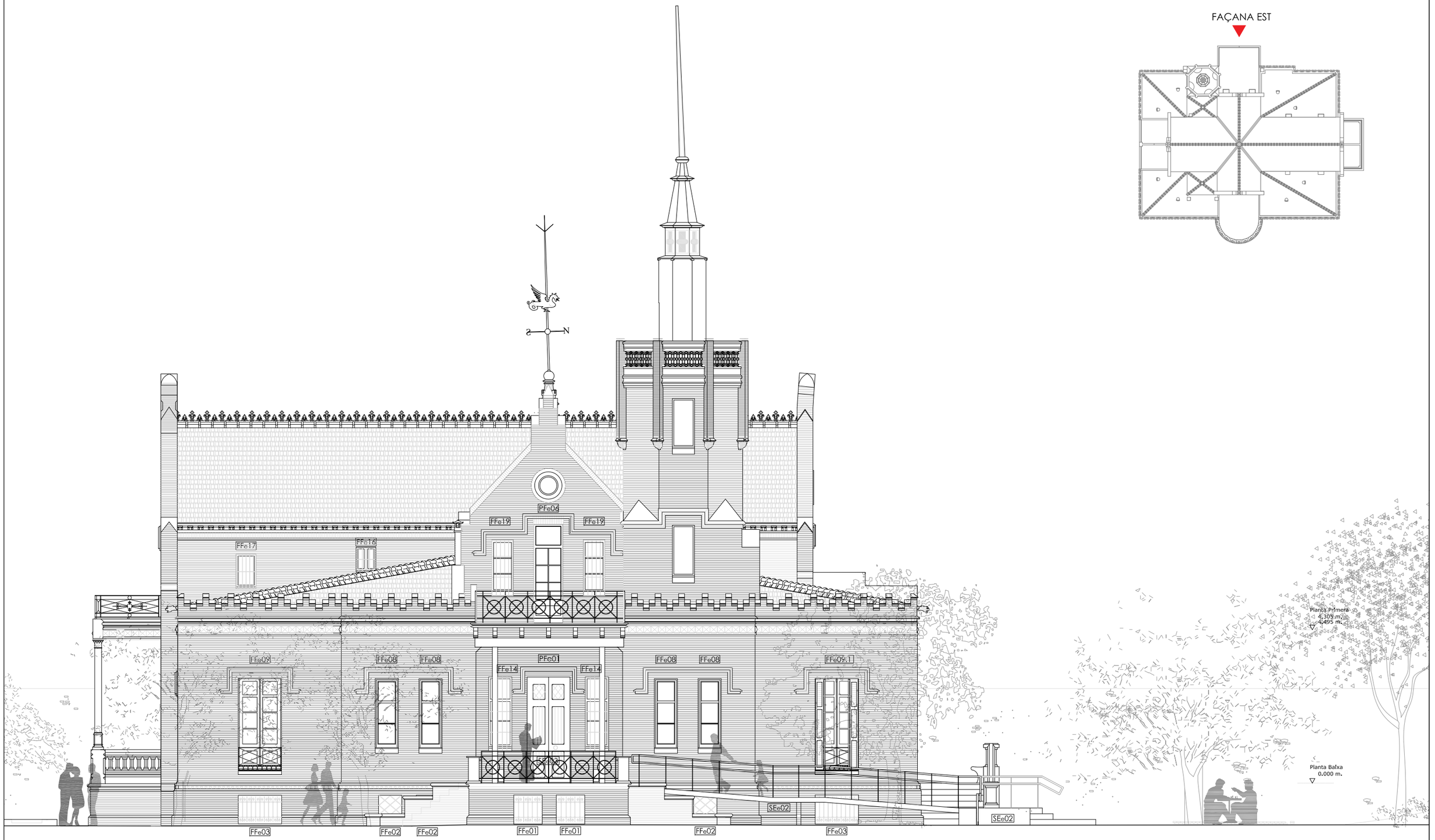
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA. FAÇANA SUD

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A05



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT i REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms , *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 i PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES I REPARADES
- C-R01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- C-R02 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

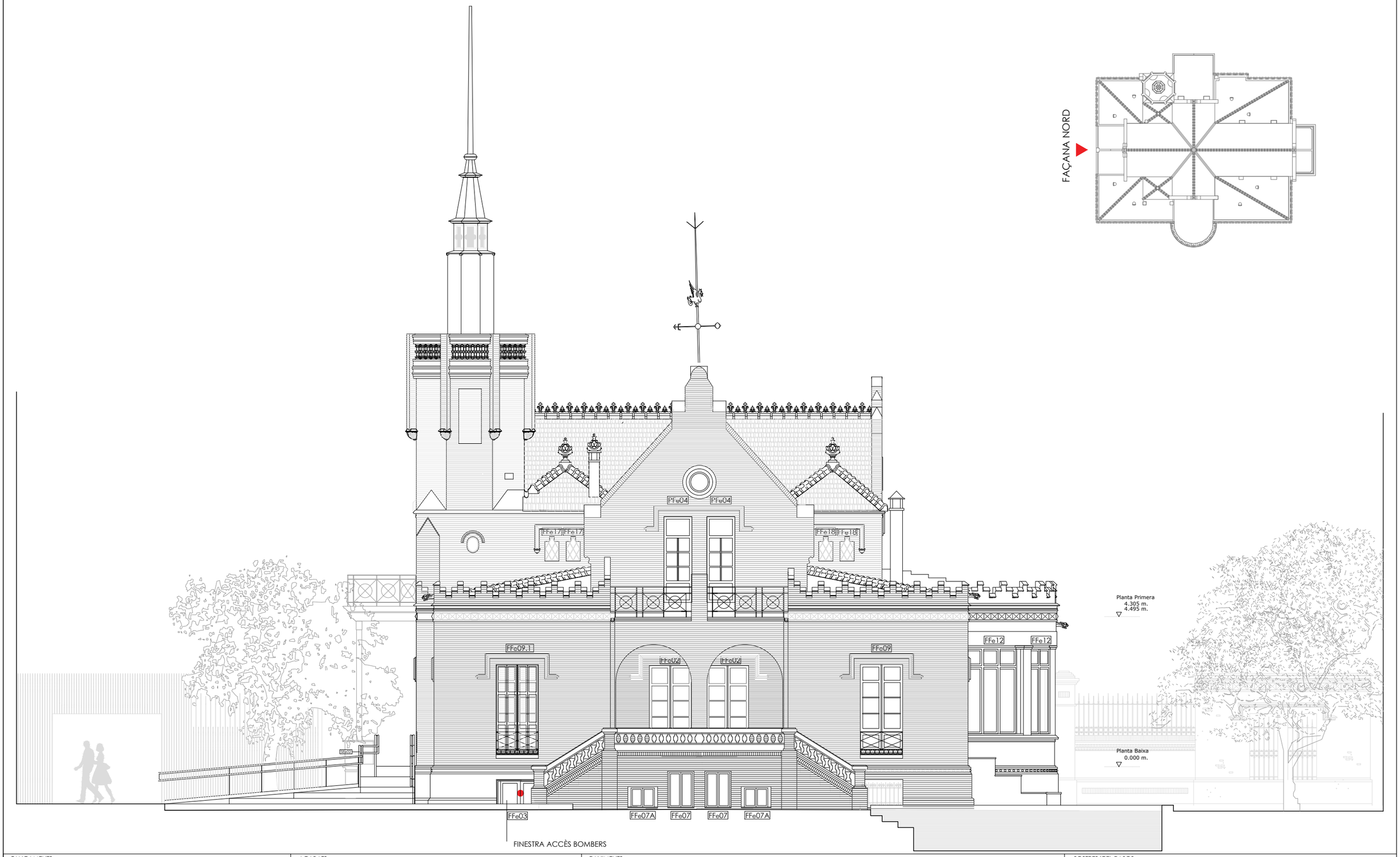
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/200
DIN-A3 1/100
0 2.5 5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA. FAÇANA EST

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A06



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ▽ ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- ▽ EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT i REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms , *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 I PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES i REPARADES
- CR01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR02 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

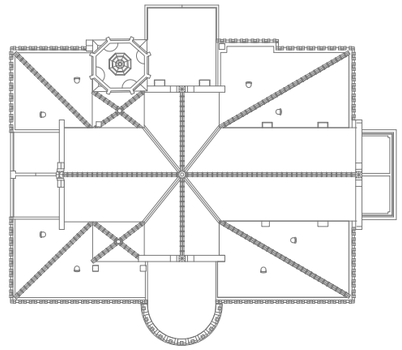
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

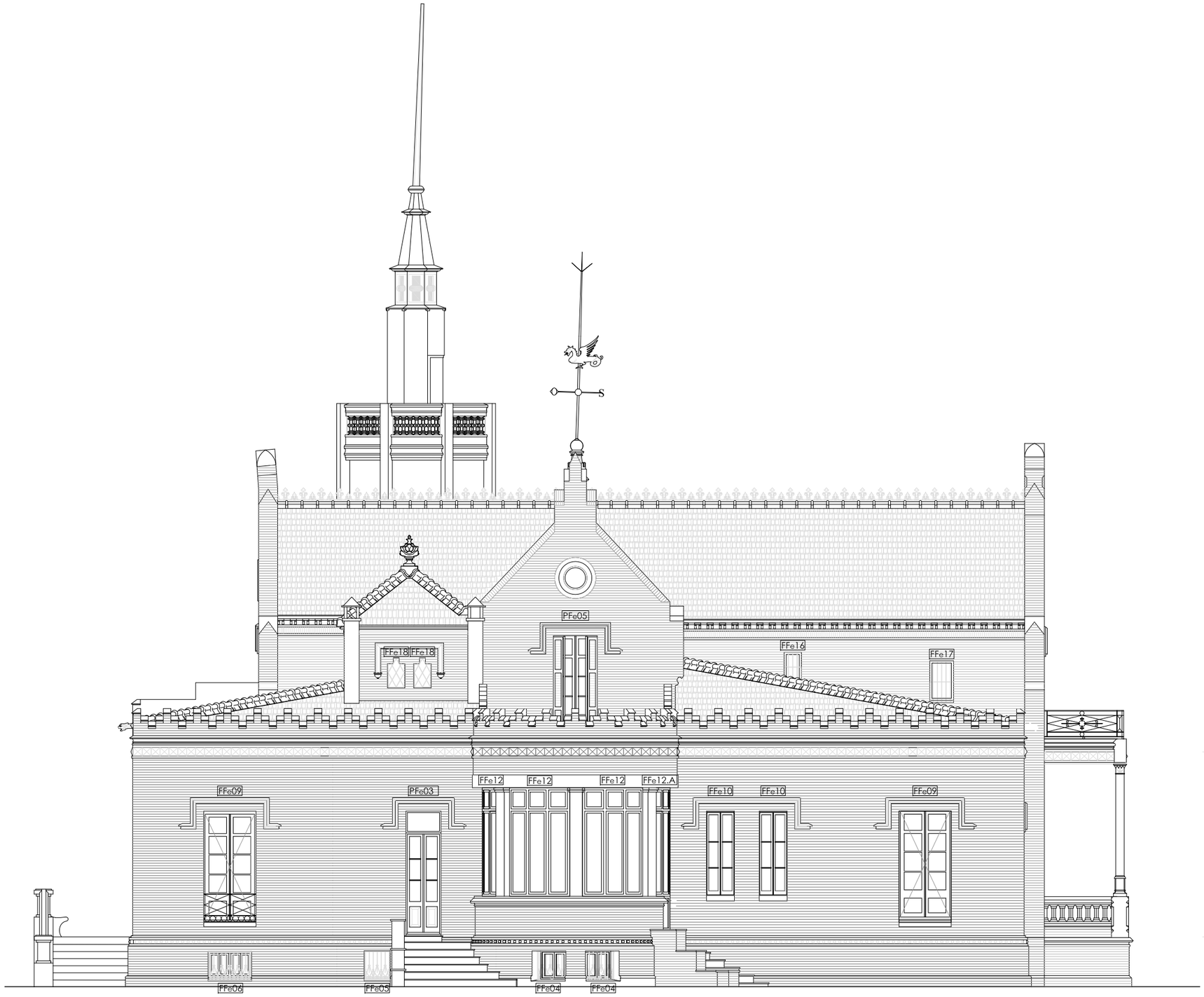
NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA. FAÇANA NORD

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A07



FAÇANA OEST



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT i REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms , *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 i PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES I REPARADES
- CR01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR02 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

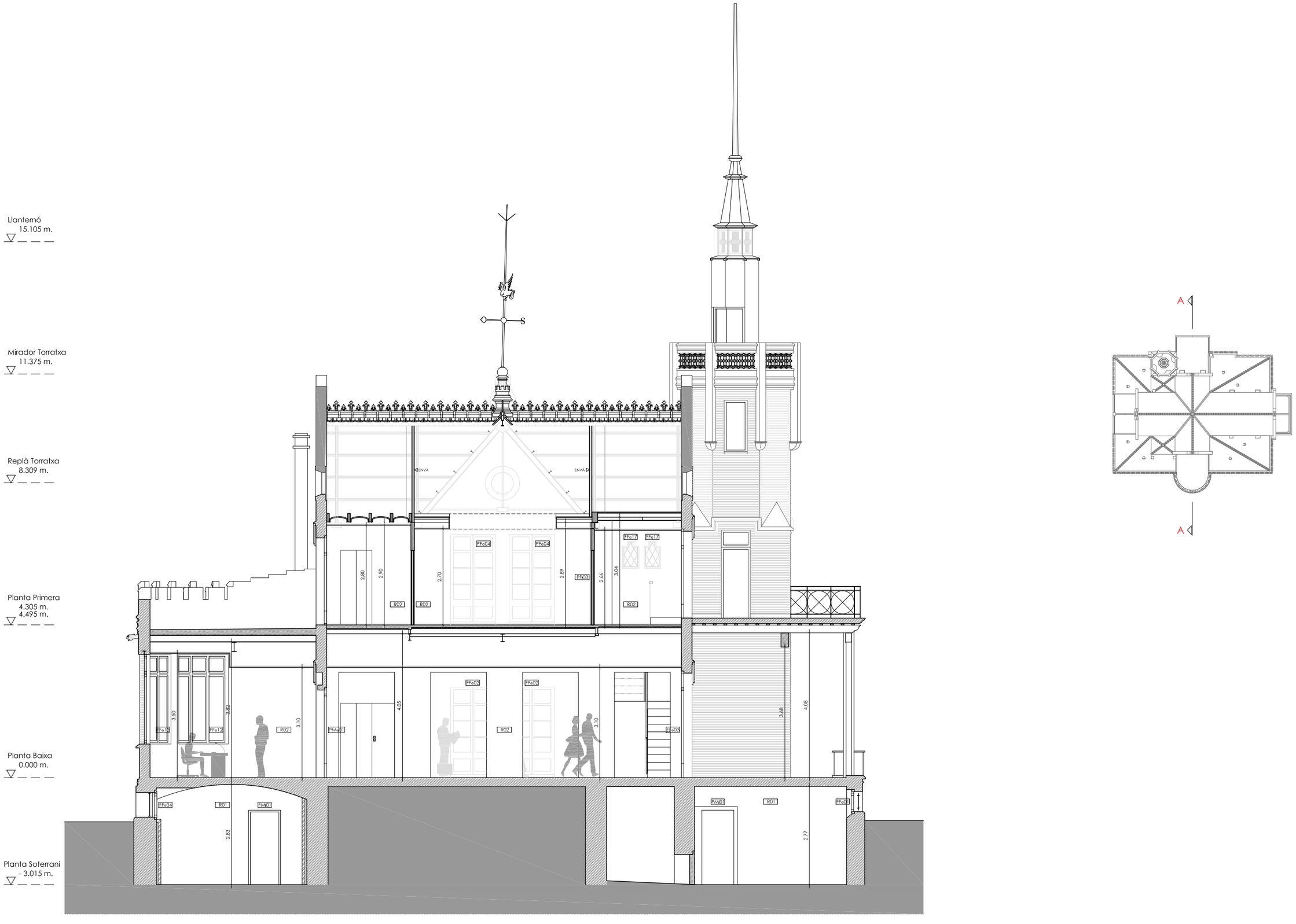
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA. FAÇANA NORD

DATA:
GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
A08



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/50, DIN-A3 1/100; 0 1.25 2.5; ORIGINALS, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA.SECCIÓ A-A	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. A09

Llanternó
15.105 m.

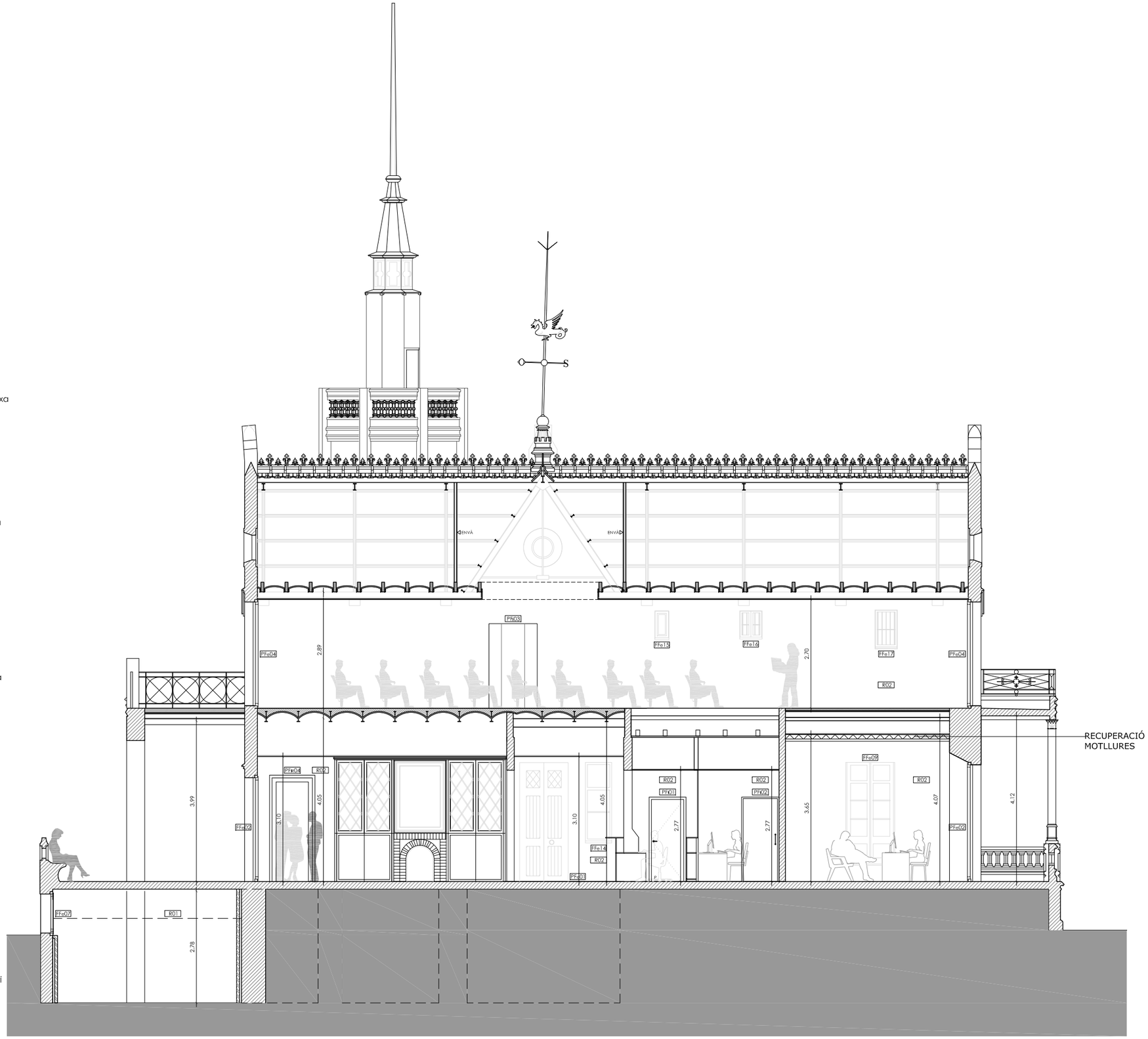
Mirador Torratxa
11.375 m.

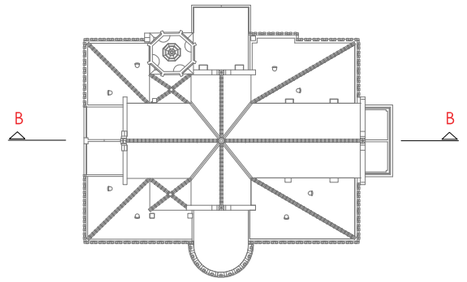
Replà Torratxa
8.309 m.

Planta Primera
4.305 m.
4.495 m.

Planta Baixa
0.000 m.

Planta Soterrani
- 3.015 m.





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

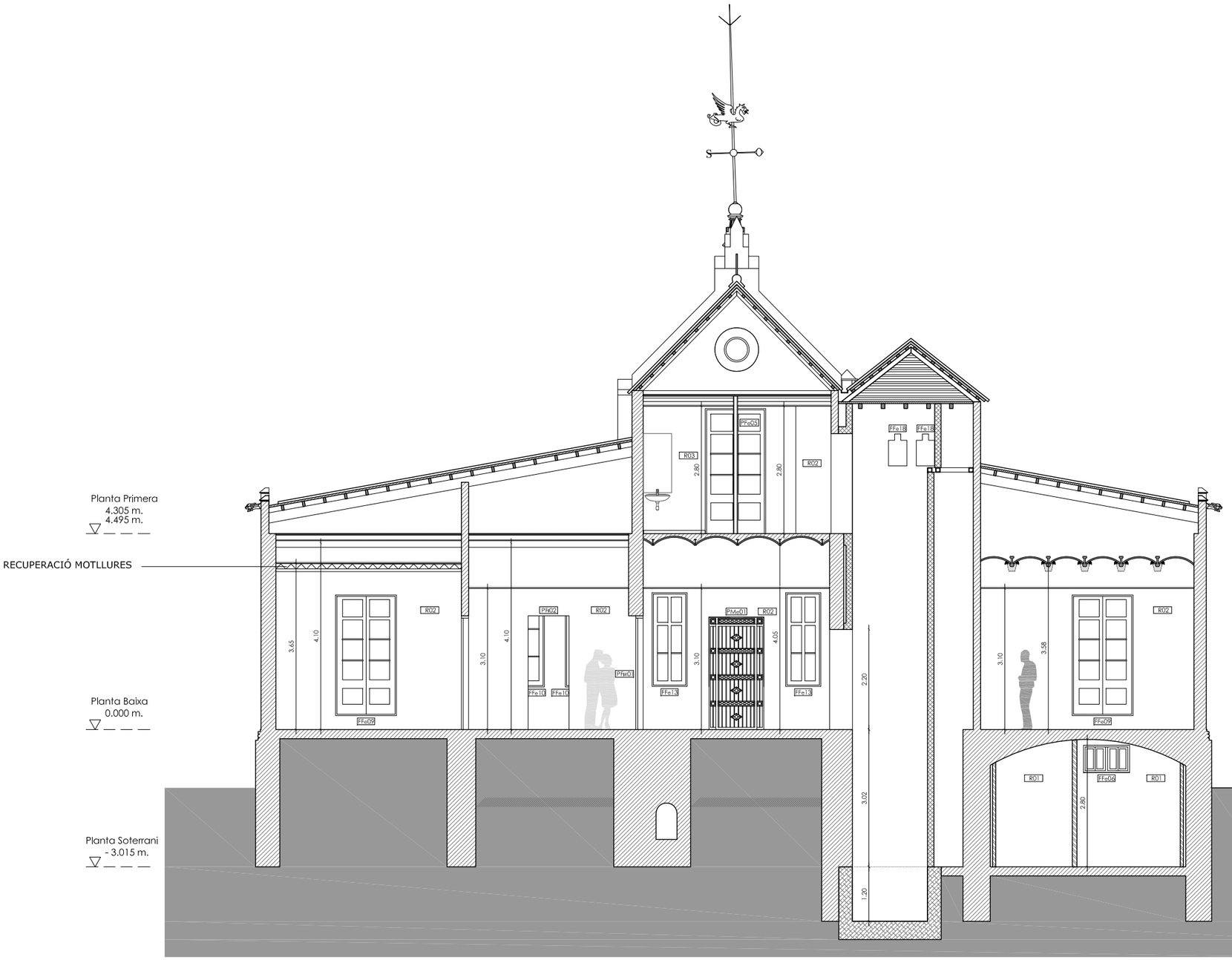
CLAU: RP01

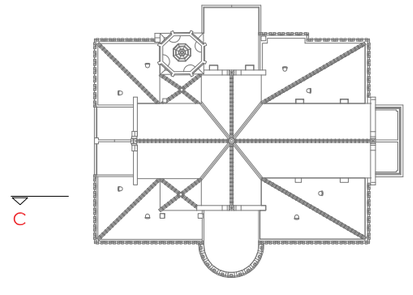
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA.SECCIÓ B-B

DATA:
GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
A10





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

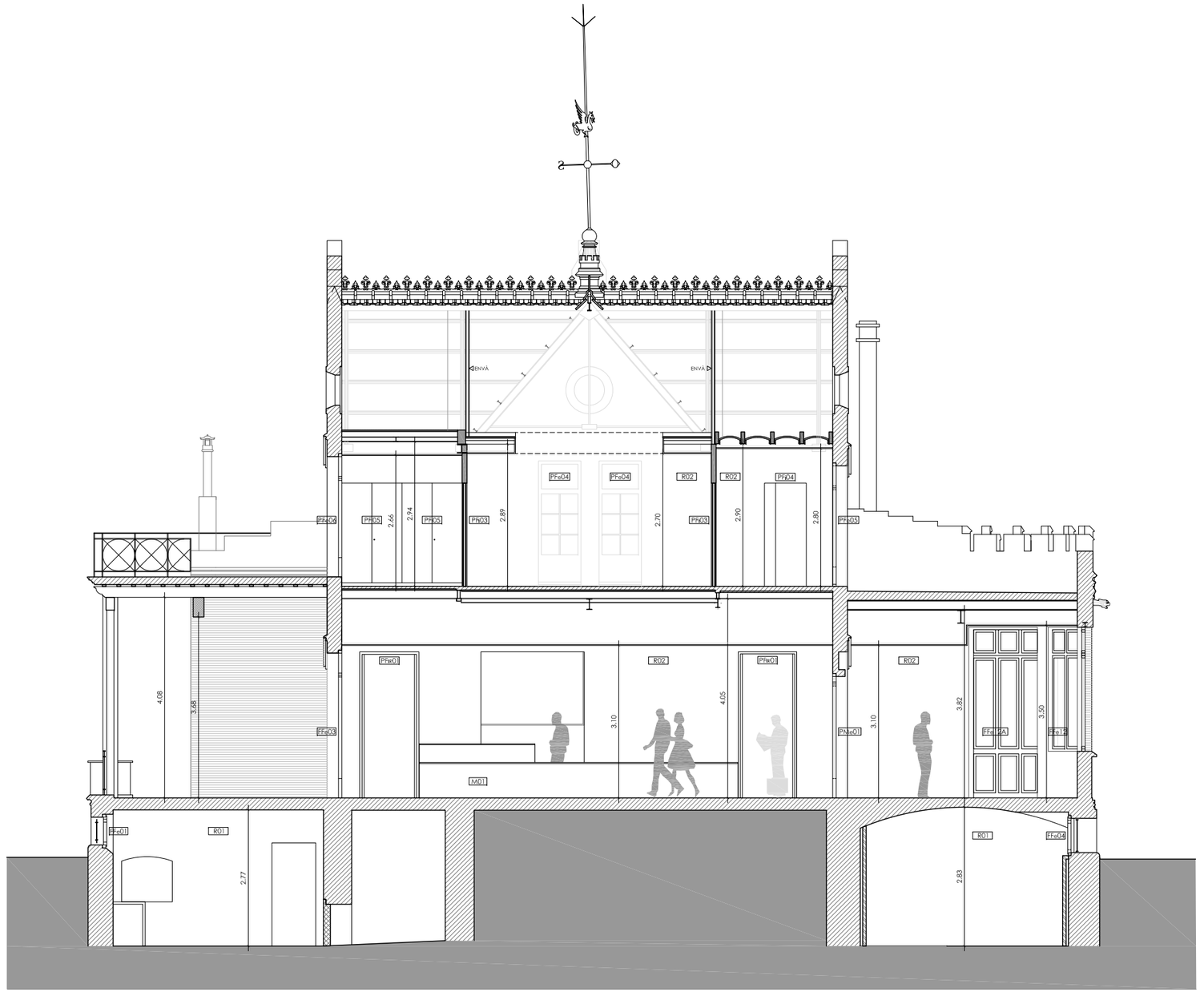
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA.SECCIÓ C-C

DATA:
GENER 2020

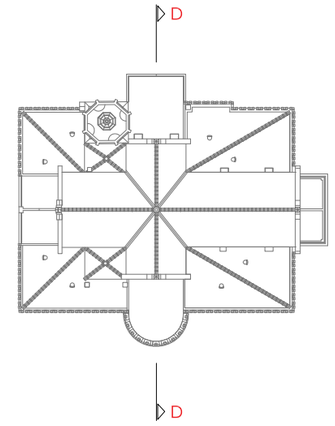
PLÀNOL NÚM.
A11



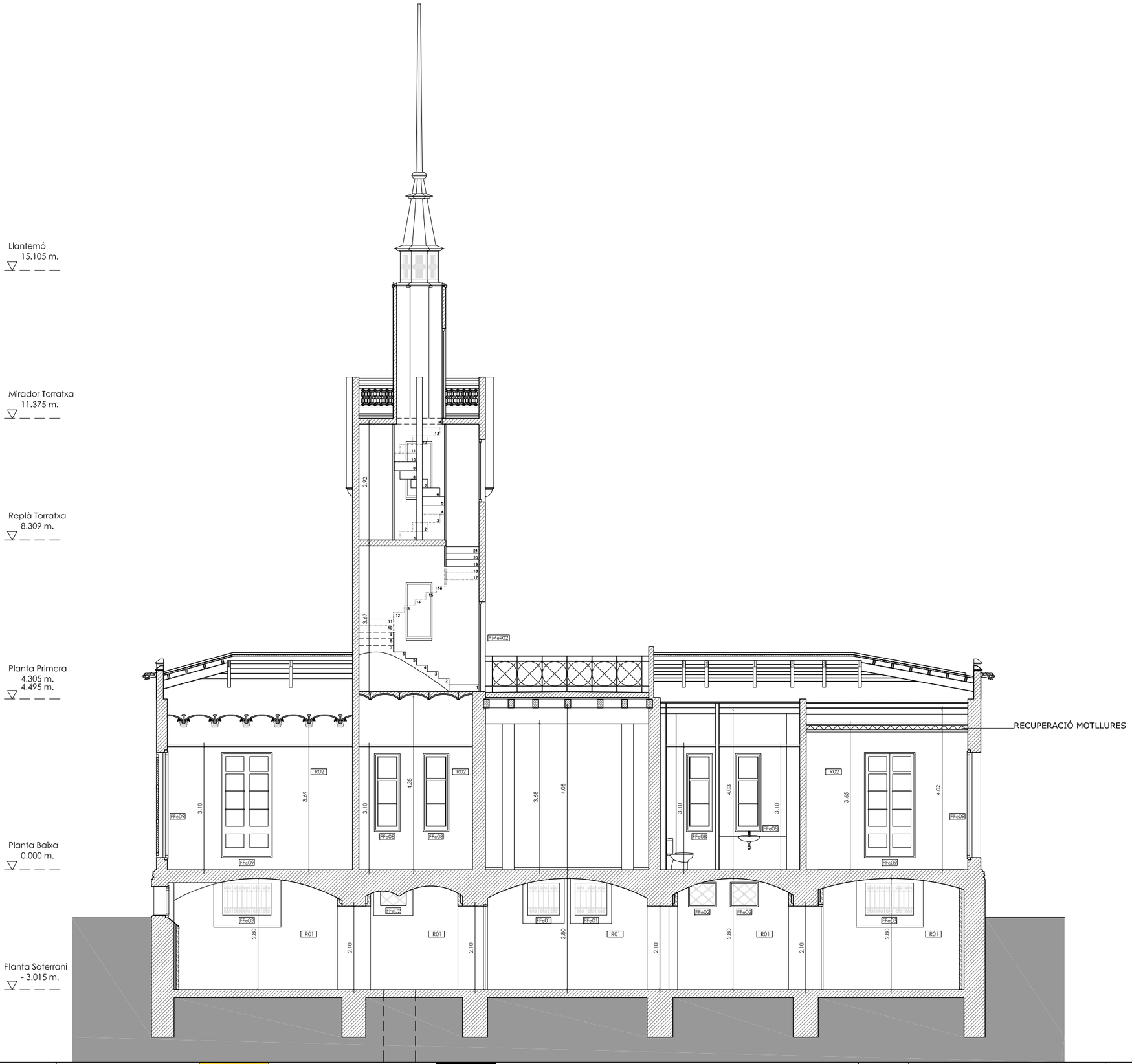
Planta Primera
4.305 m.
4.495 m.

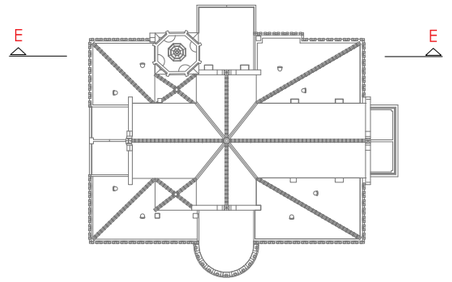
Planta Baixa
0.000 m.

Planta Soterrani
- 3.015 m.



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE, ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP; JORDI SUTRIAS I FIGUERAS, ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE		TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 1/50, DIN-A3 1/100; 0 1.25 2.5; ORIGINALS, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA.SECCIÓ D-D	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. A12





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

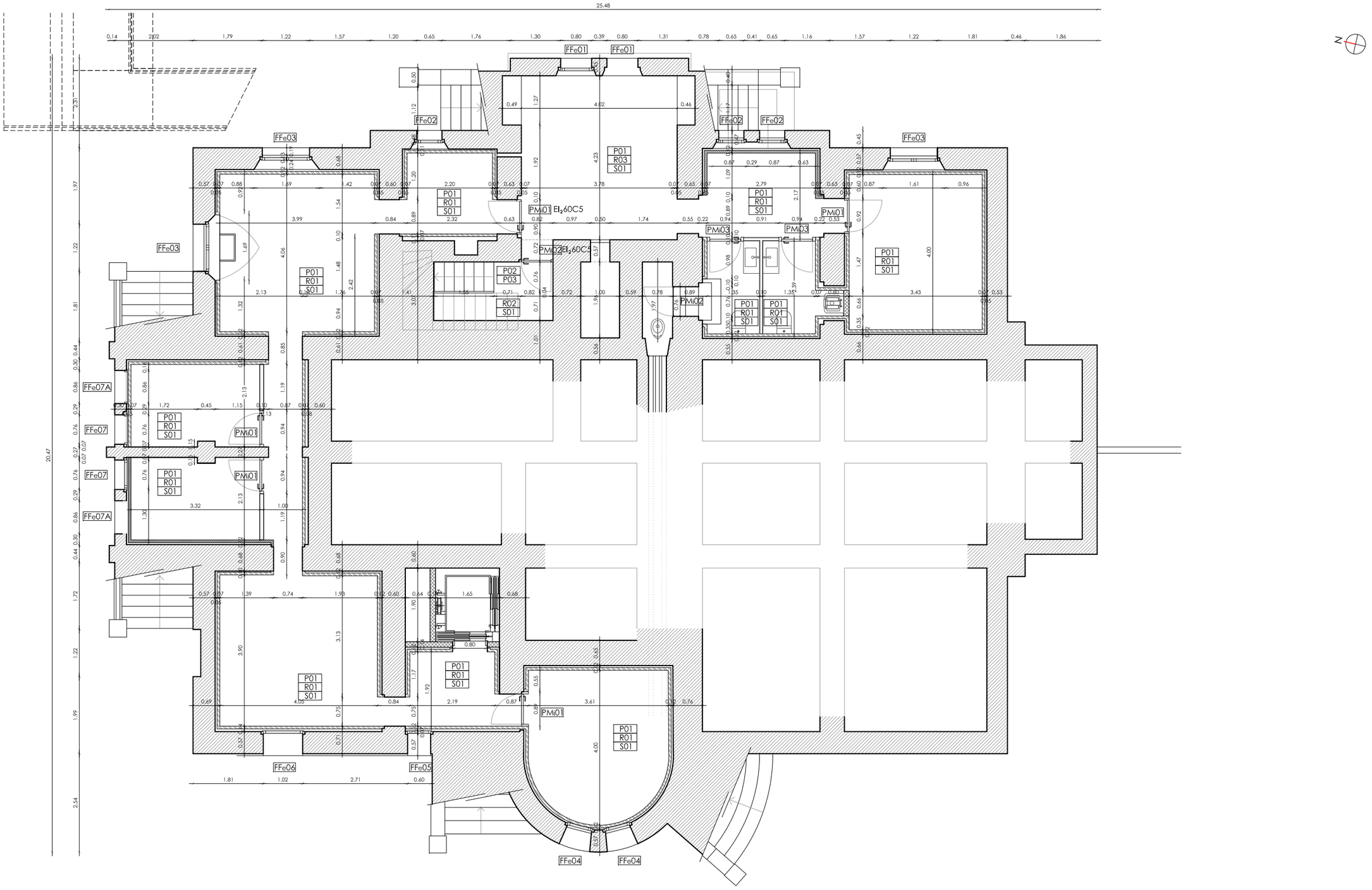
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA.SECCIÓ E-E

DATA:
GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
A13



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms , *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 I PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES I REPARADES
- CR01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR07 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

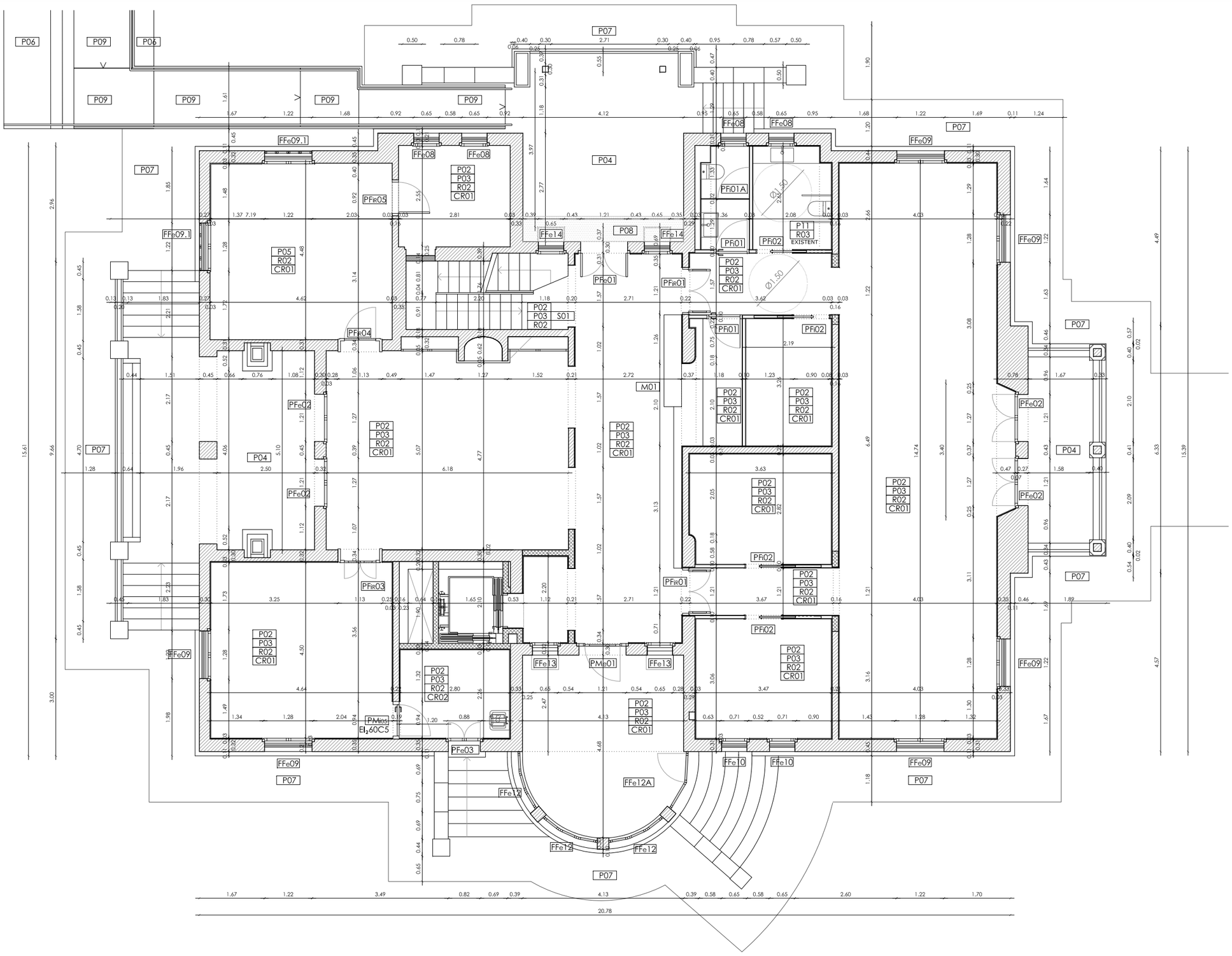
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA. PLANTA SOTERRANI
COTES,MATERIALS i FUSTERIES

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A14



TANCAMENTS

- TANCAMENT EXISTENT
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=7cm
- PARET DE MAÓ CERÀMIC g=14 cm
- ENVÀ TÈCNIC AMB PLAQUES DE GUIX, SISTEMA KNAUF, AMB PERFILERIA g=70 mm, AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA g=75 mm I APLACAT PER LES DUES CARES AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15 mm (15(A)/70/15(H))
- EXTRADOSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT g=15mm (A) COL·LOCADA DIRECTAMENT AMB GUIX

ACABATS

- R01 ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT I PINTAT AMB PINTURA DE SILICAT ACABAT LLIS PER CIMENT
- R02 PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PER GUIX
- R03 ENRAJOLAT
- R04 RESTAURACIÓ PARAMENT VERTICAL

PAVIMENTS

- P01 PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(PLANTA SOTERRANI)*
- P02 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT RETIRADA I REUBICADA
- P03 PAVIMENT CONTINU AUTONIVELLANT AMB RESINES PER COMPLETAR ZONES BUIDES PAVIMENT P02 I PARETS ELIMINADES
- P04 RAJOLA CERÀMICA COLOR VERMELL EXISTENT TERRASSES
- P05 PAVIMENT DE FUSTA EXISTENT NETEJAT I REPARAT *(SALA USOS MULTIPLES PB)*
- P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms , *(ZONA RAMPA I PAS EXTERIOR)*
- P07 PAVIMENT PEDRA EXTERIOR EXISTENT REPARADA *(PAVIMENT PERIMETRAL EDIFICI)*
- P08 PELFUT D'ALUMINI ACABAT TÈXTIL *(ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA)*
- P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE PI *(RAMPA ACCÉS)*
- P10 RAJOLA HIDRAÚLICA EXISTENT *(PLANTA PRIMERA, PAV 1,PAV 2,PAV 3 i PAV 4)*
- P11 PAVIMENT EXISTENT BANY PB

SOSTRES/CEL RASOS

- S01 VOLTES CERÀMIQUES VISTES NETEJADES I REPARADES
- CR01 CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR02 CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA. PLANTA BAIXA
COTES,MATERIALS i FUSTERIES

DATA: GENER 2020

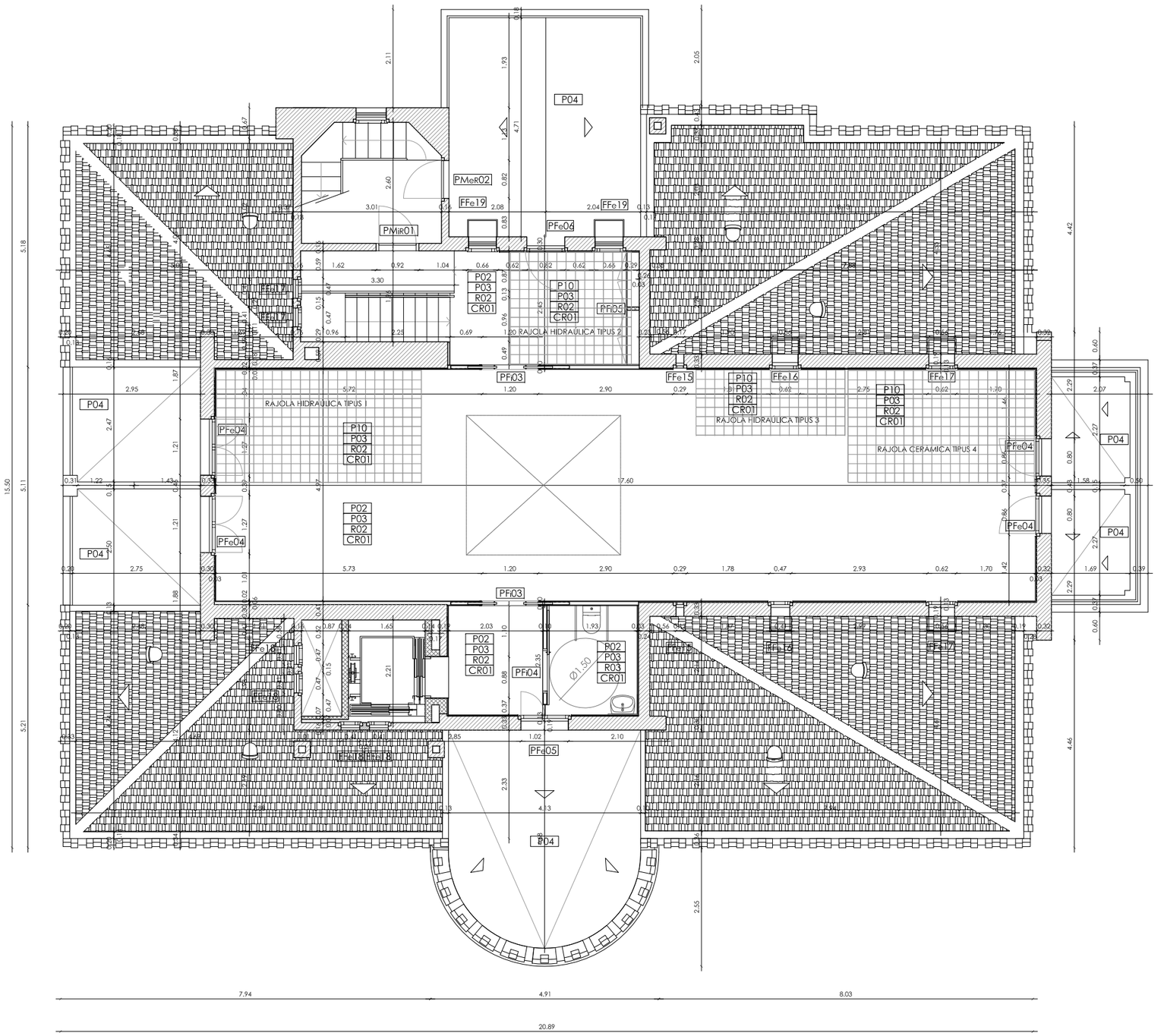
PLÀNOL NÚM. A15

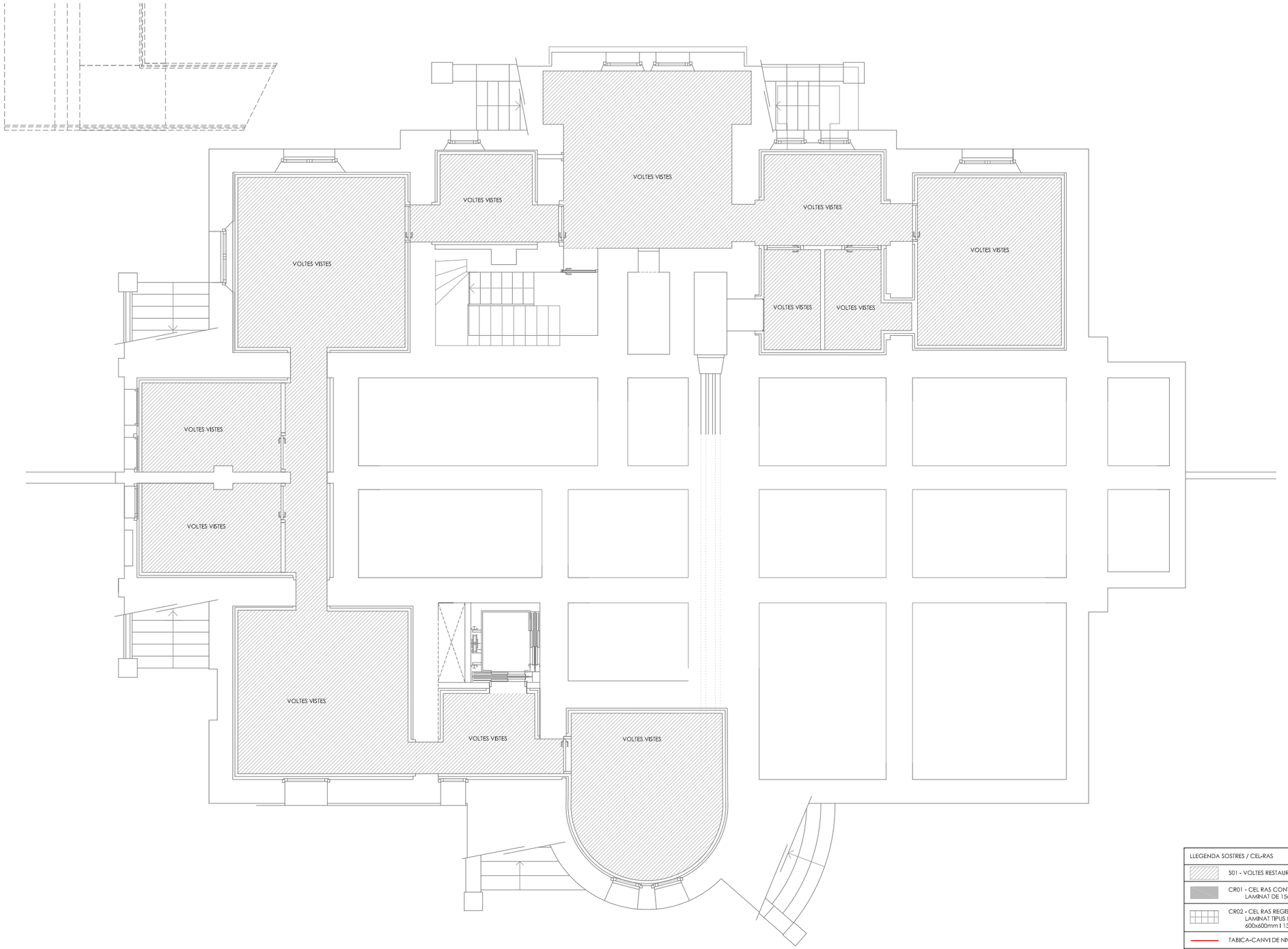
RAJOLA HIDRÀULICAICA TIPUS 1

RAJOLA HIDRAÚLICA TIPUS 2

RAJOLA HIDRAÚLICA TIPUS 3

RAJOLA CERÀMICA TIPUS 4





LLEGENDA SOSTRES / CEL-RAS	
	S01 - VOLTES RESTAURADES I VISTES
	CR01 - CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
	CR02 - CEL RAS REGISTRABLE AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX
	TABICA-CANVI DE NIVELL
	TAPA DE REGISTRE

NOTA IMPORTANT:
ABANS DE QUALSEVOL CANVI EN LA POSICIÓ DE LES TAPES DE REGISTRE, S'HAURÀ DE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

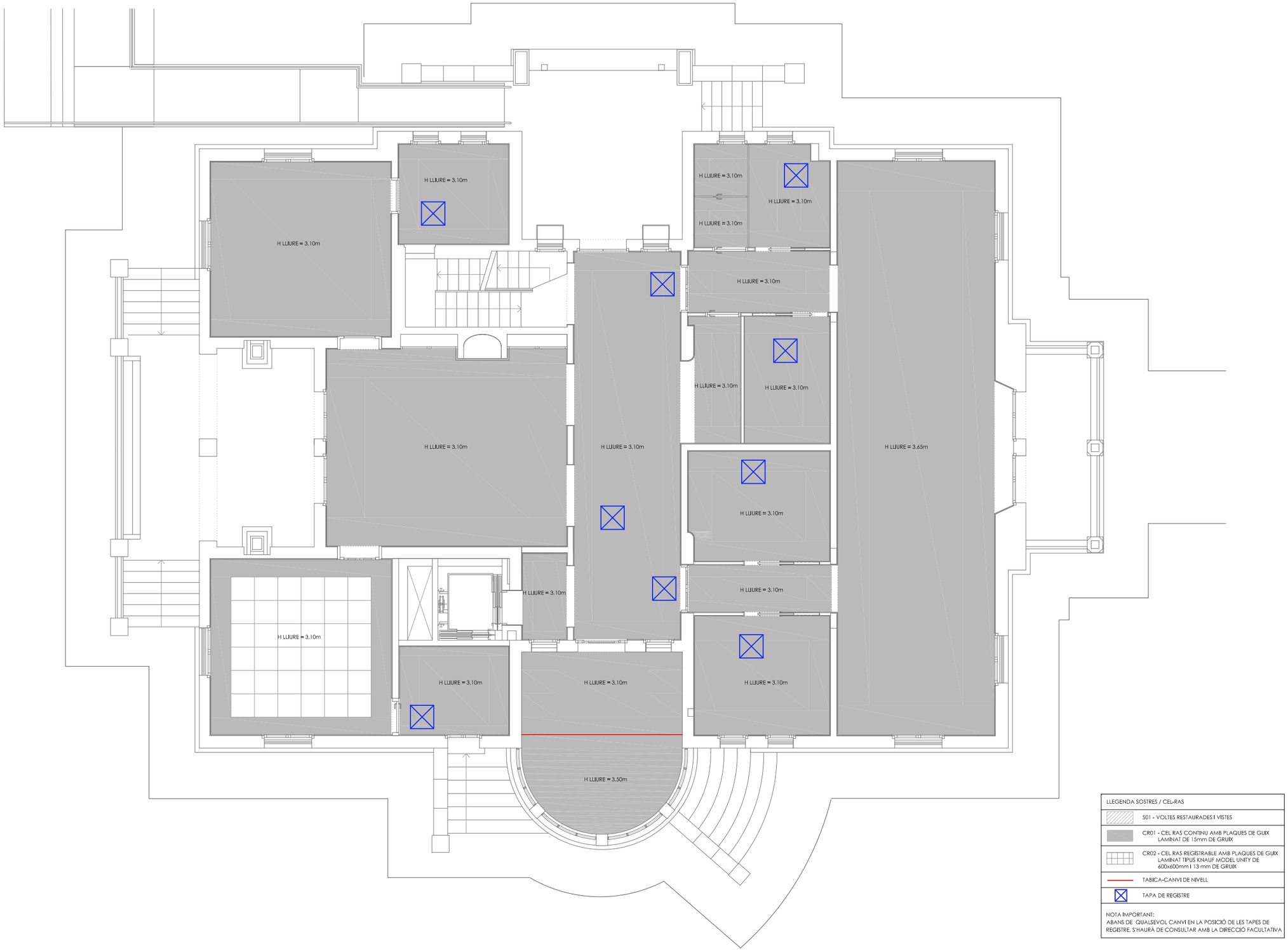
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRES
PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A17



LLEGENDA SOSTRES / CEL-RAS	
	S01 - VOLTES RESTAURADES I VISTES
	CR01 - CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
	CR02 - CEL RAS REGISTRABLE AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX
	TABICA-CANVI DE NIVELL
	TAPA DE REGISTRE

NOTA IMPORTANT:
ABANS DE QUALSEVOL CANVI EN LA POSICIÓ DE LES TAPES DE REGISTRE, S'HAURÀ DE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

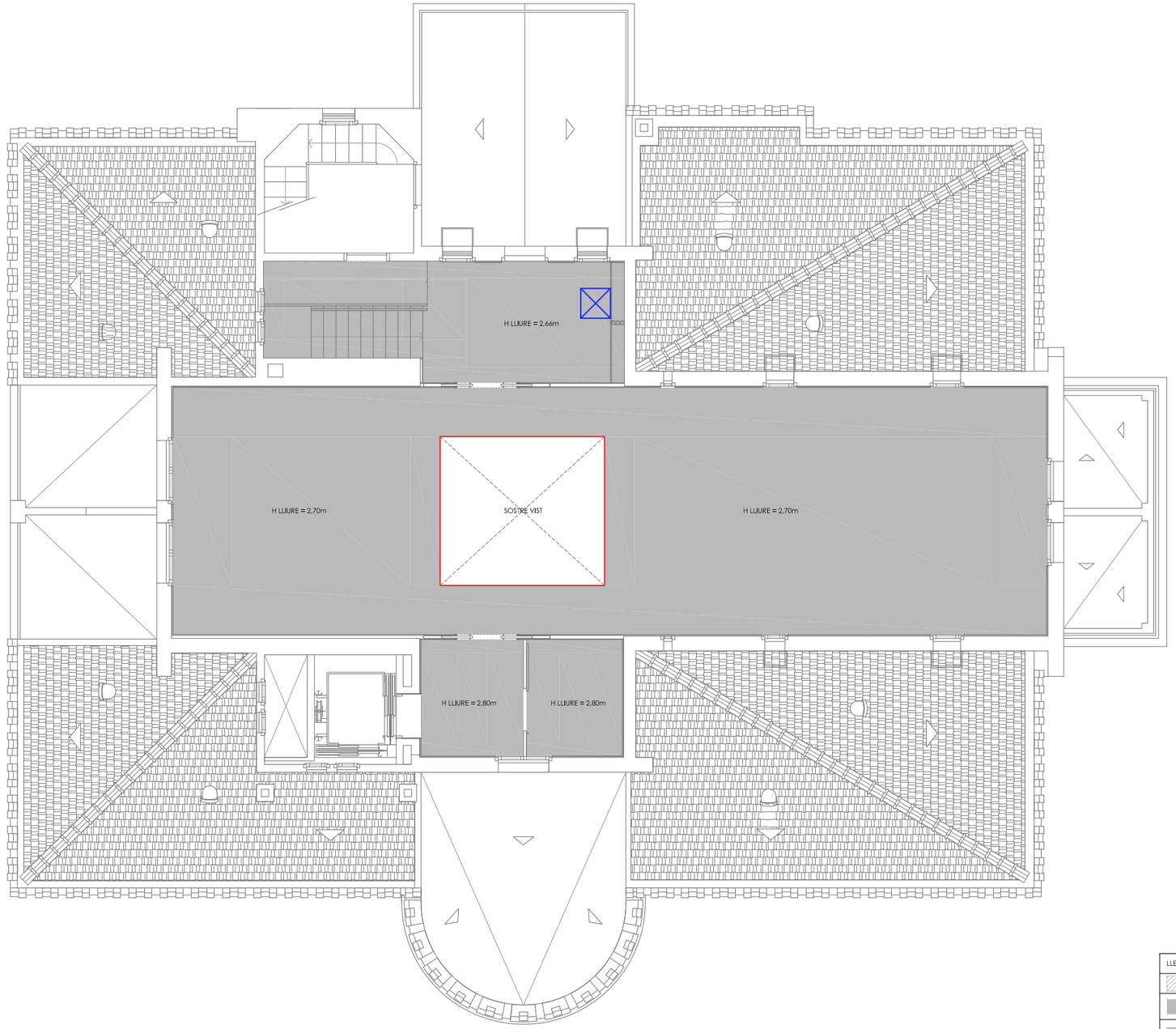
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRES
PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A18



veure plànol A10 - PROPOSTA SECCIÓ B-B

LLEGENDA SOSTRES / CEL-RAS

- S01 - VOLTES RESTAURADES I VISTES
- CR01 - CEL RAS CONTINU AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 15mm DE GRUIX
- CR02 - CEL RAS REGISTRABLE AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS KNAUF MODEL UNITY DE 600x600mm I 13 mm DE GRUIX
- TABICA-CANVI DE NIVELL
- TAPA DE REGISTRE

NOTA IMPORTANT:
ABANS DE QUALSEVOL CANVI EN LA POSICIÓ DE LES TAPES DE REGISTRE, S'HAURÀ DE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

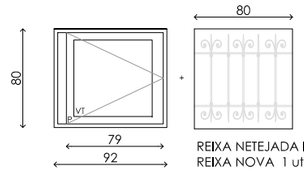
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRES
PLANTA PRIMERA

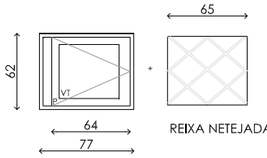
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A19

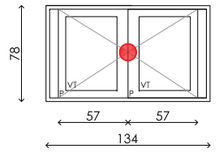
FUSTERIA DE FUSTA EXTERIOR

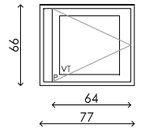


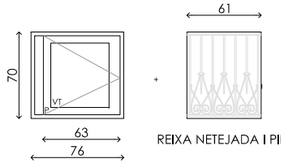
REIXA NETEJADA I PINTADA 1 ut.
REIXA NOVA 1 ut.



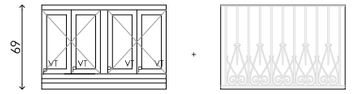
REIXA NETEJADA I PINTADA 3 uts.



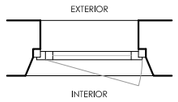


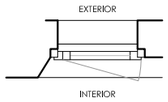


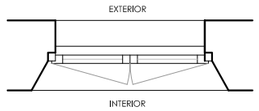
REIXA NETEJADA I PINTADA 1 ut.

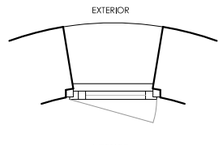


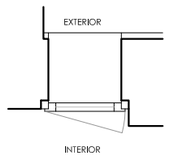
REIXA NETEJADA I PINTADA 1 ut.

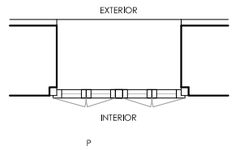












FFe01	FINESTRA BATENT
L	ESPAI OFFICE PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

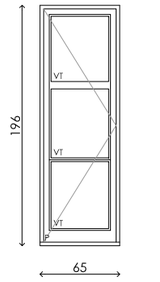
FFe02	FINESTRA BATENT
L	ESPAI OFFICE i DIPÒSIT D'AIGUA PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	3 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

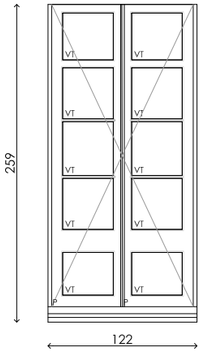
FFe03	FINESTRA DOBLE BATENT
L	ESPAI OFFICE i EMMAGATZENMATGE PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	3 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

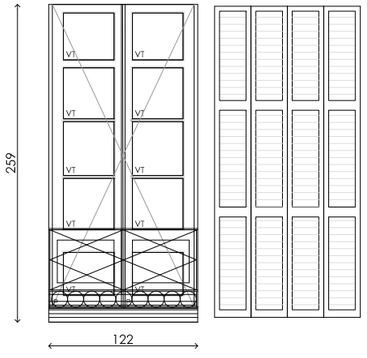
FFe04	FINESTRA BATENT
L	INSTAL·LACIONS PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

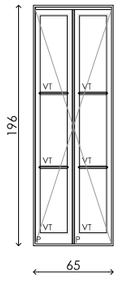
FFe05	FINESTRA BATENT
L	VESTÍBUL ASCENSOR PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

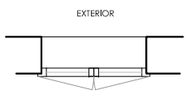
FFe06	2 FINESTRES DOBLES BATENT
L	EMMAGATZEMATGE PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

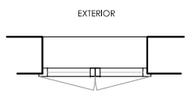


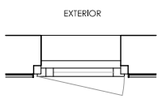


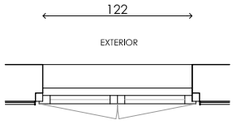


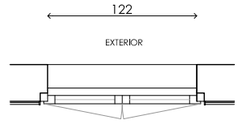


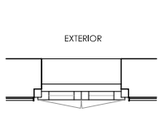












FFe07A	FINESTRA DOBLE BATENT
L	EMMAGATZEMATGE PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FFe07	FINESTRA DOBLE BATENT
L	EMMAGATZEMATGE PLANTA SOTERRANI
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FFe08	FINESTRA BATENT
L	LAVABOS i SALA REUNIONS PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	4 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FFe09	FINESTRA DOBLE BATENT
L	ATENCIÓ AL PÚBLIC OAC.DESPATX PER POBLACIÓ
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts. + 4 Uts amb vidre GUARDIAN SUN, OAC
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FFe09.1	FINESTRA DOBLE BATENT
L	SALA USOS MULTIPLES PB
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES. -PORTICÓ DE FUSTA RESTAURADA
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FFe10	FINESTRA DOBLE BATENT
L	DESPATX CAP SECCIÓ PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FUSTERIES

C: CODIS

H.	: DIMENSIÓ DE FULLA	P.	: UNITAT PRACTICABLE	JS.	: JUNTA SILICONA
M.	: GRUIX DEL MARC	F.	: UNITAT FIXA	FA.	: FOLRE D'ALUMINI
A.	: ACABAT	CO.	: UNITAT CORREDISSA	FO	: FOLRE D'ACER
V.	: TIPUS DE VIDRE	H.	: UNITAT TIPUS HERVENT	JD.	: JUNTA DILATACIÓ
U.	: NOMBRE D'UNITATS			GP.	: GUIA PERSIANA
L.	: LOCALITZACIÓ				

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL.	ALUMINI	FF.	FÒRMICA
AI.	ACER INOXIDABLE	HPL	TAULER HPL
AP.	ACER PER PINTAR		
FV.	FUSTA VERNISSADA		
FP.	FUSTA PER PINTAR		

F: FERRATGES

C.	PANY	TI.	TIRADOR INOXIDABLE	FE.	FRÈ ENCASTAT
MI.	MANETA INOXIDABLE	PI.	POM INOXIDABLE	FA.	FRÈ AERI
MA.	MANETA ALUMINI	PA.	PALANCA ANTIPÀNIC		
TE.	TIRADOR ENCASTAT	PS.	PASADOR ENCASTAT		
TA.	TIRADOR ALUMINI	P.	PESTELL		

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

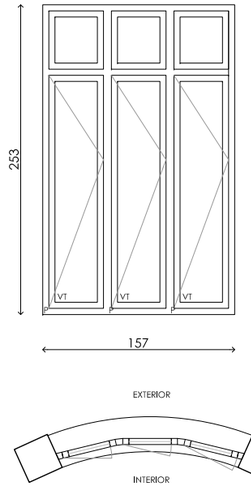
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
ORIGINALS
0 0.625 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FUSTERIES 1-4

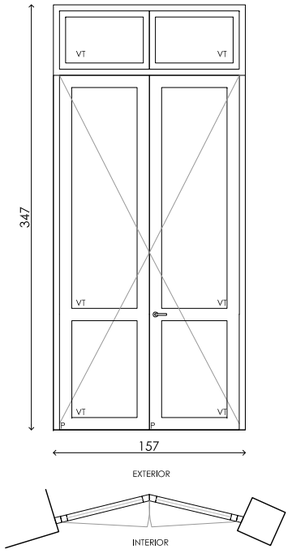
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A20

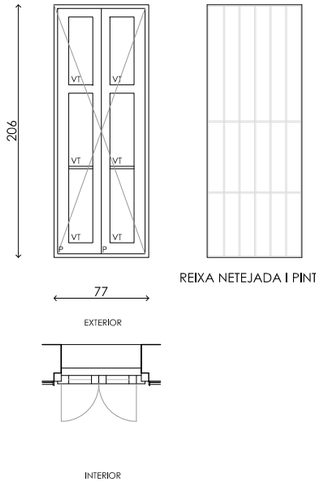
FUSTERIA DE FUSTA EXTERIOR



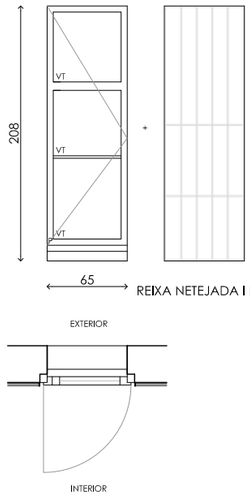
FFe12	CONJUNT DE 3 FINESTRES BATENTS
L	OFICINA ATENCIÓ TURÍSTICA PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) GUARDIAN SUN AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	3 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



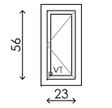
FFe12A	CONJUNT DE 2 PORTES BATENTS+FIXOS
L	OFICINA ATENCIÓ TURÍSTICA PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) GUARDIAN SUN AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



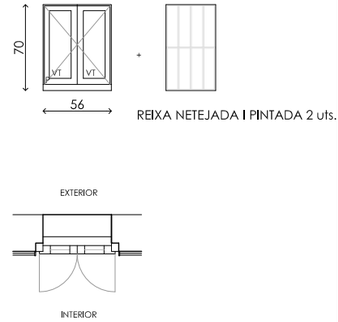
FFe13	FINESTRA DOBLE BATENT
L	OFICINA ATENCIÓ TURÍSTICA PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



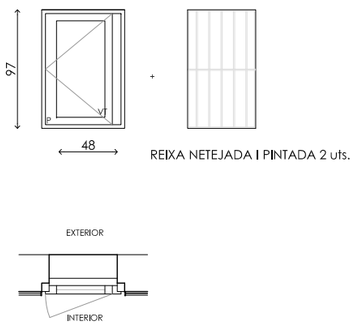
FFe14	FINESTRA BATENT
L	PORXO D'ACCÉS PLANTA BAIXA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



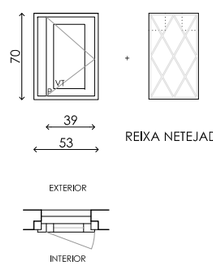
FFe15	FINESTRA BATENT
L	SALA D'ACTES PLANTA PRIMERA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



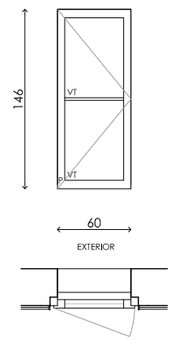
FFe16	FINESTRA DOBLE BATENT
L	SALA D'ACTES PLANTA PRIMERA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



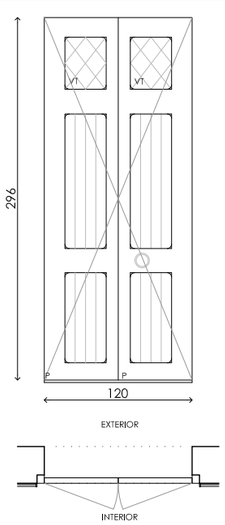
FFe17	FINESTRA BATENT
L	SALA D'ACTES PLANTA PRIMERA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



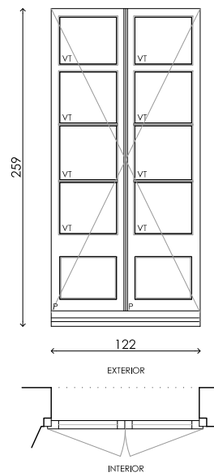
FFe18	FINESTRA BATENT
L	FORAT ASCENSOR PLANTA PRIMERA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	4 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



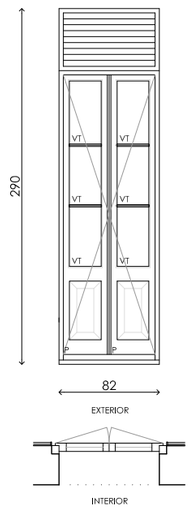
FFe19	FINESTRA BATENT
L	ZONA ESCALA PLANTA PRIMERA
T	FUSTA DE PI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



PFeR01	PORTA DOBLE BATENT RESTAURADA
L	ACCÉS EDIFICI PLANTA BAIXA
T	FUSTA
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



PFe02	PORTA DOBLE BATENT
L	ACCÉS TERRASSA SUD/NORD PLANTA BAIXA
T	FUSTA
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	2 Uts. + 2 Uts amb vidre PARSOL accés terrassa SUD
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	



PFe03	PORTA DOBLE BATENT
L	INSTAL·LACIONS PLANTA BAIXA
T	FUSTA + REIXA SUPERIOR
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i RA,tr>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)	

FUSTERIES

C: CODIS

H.	: DIMENSIÓ DE FULLA	P.	: UNITAT PRACTICABLE	JS.	: JUNTA SILICONA
M.	: GRUIX DEL MARC	F.	: UNITAT FIXA	FA.	: FOLRE D'ALUMINI
A.	: ACABAT	CO.	: UNITAT CORREDISSA	FO	: FOLRE D'ACER
V.	: TIPUS DE VIDRE	H.	: UNITAT TIPUS HERVENT	JD.	: JUNTA DILATACIÓ
U.	: NOMBRE D'UNITATS			GP.	: GUIA PERSIANA
L.	: LOCALITZACIÓ				

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL.	ALUMINI	FF.	FÒRMICA
AI.	ACER INOXIDABLE	HPL.	TAULER HPL
AP.	ACER PER PINTAR		
FV.	FUSTA VERNISSADA		
FP.	FUSTA PER PINTAR		

F: FERRATGES

C.	PANY	TI.	TIRADOR INOXIDABLE	FE.	FRÈ ENCASTAT
MI.	MANETA INOXIDABLE	PI.	POM INOXIDABLE	FA.	FRÈ AERI
MA.	MANETA ALUMINI	PA.	PALANCA ANTIPÀNIC		
TE.	TIRADOR ENCASTAT	PS.	PASADOR ENCASTAT		
TA.	TIRADOR ALUMINI	P.	PESTELL		

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

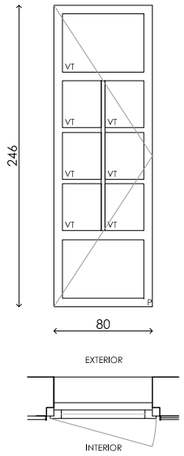
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
0 0.625 1.25
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FUSTERIES 2-4

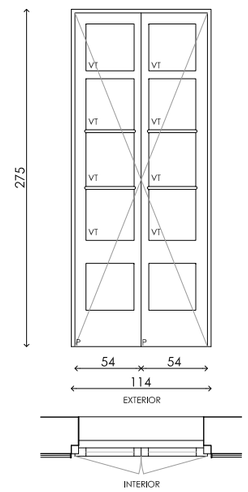
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A21

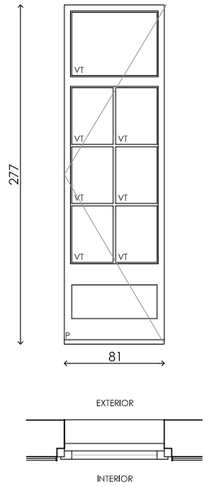
FUSTERIA DE FUSTA EXTERIOR



PFe04	PORTA BATENT
L	ACCÉS TERRASSA SUD PLANTA PRIMERA
T	FUSTA
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i $R_{A,tr}$>37 dBA)
U	4 Uts.
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

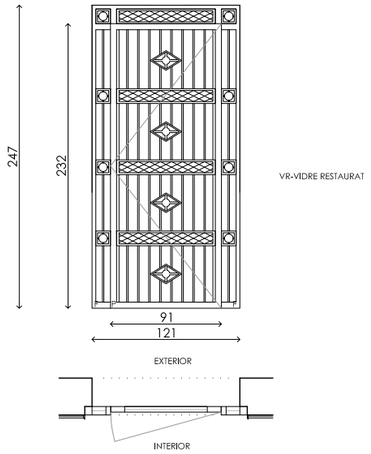


PFe05	PORTA DOBLE BATENT
L	ACCÉS TERRASSA OEST PLANTA PRIMERA
T	FUSTA
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i $R_{A,tr}$>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA INTERIOR. - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



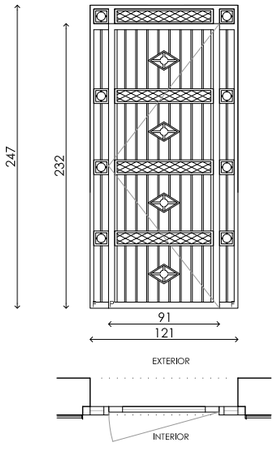
PFe06	PORTA BATENT
L	ACCÉS TERRASSA EST PLANTA PRIMERA
T	FUSTA
M	PREMARC DE FUSTA 40mm
V	VIDRE DOBLE TRANSPARENT (4+4/12/4+4 mm) AMB BUTIRAL ACÚSTIC (U<2,2 W/m²K i $R_{A,tr}$>37 dBA)
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FUSTERIA METÀL·LICA EXTERIOR



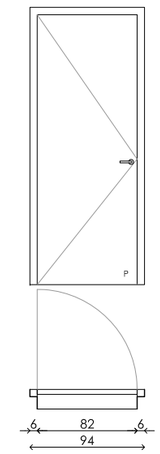
VR-VIDRE RESTAURAT

PMer01	PORTA BATENT RESTAURADA
L	OFICINA D'ATENCIÓ TURÍSTICA PLANTA BAIXA
T	FERRO PER A PINTAR
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	VIDRE RESTAURAT
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

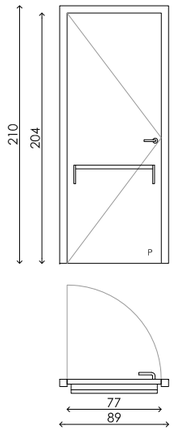


PMer02	PORTA BATENT RESTAURADA
L	TORRATXA PLANTA PRIMERA
T	FERRO PER A PINTAR
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

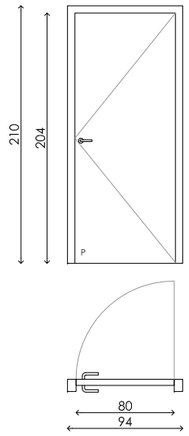
FUSTERIA METÀL·LICA INTERIOR



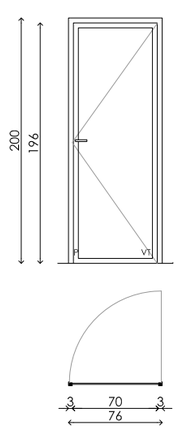
PMi01	PORTA BATENT
L	VARIS PLANTA SOTERRANI
T	PORTA METÀL·LICA PER PINTAR e=40mm
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	5 Uts. (4+1 Ut. $EI_2$60C5)
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



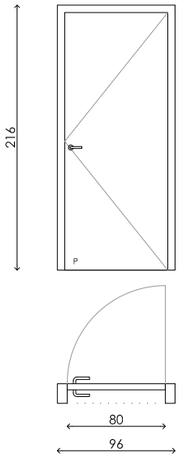
PMi02 $EI_2$60C5	PORTA BATENT
L	ESCALA PLANTA SOTERRANI
T	PORTA METÀL·LICA PER PINTAR e=40mm EI2-C60
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -BARRA ANTIPÀNIC -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



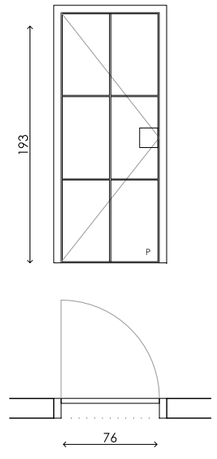
PMi03	PORTA BATENT
L	WC PLANTA SOTERRANI
T	PORTA METÀL·LICA PER PINTAR e=40mm
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	2 Uts.
F	- MANETA - PESTELL -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PMi04	PORTA BATENT VIDRE + MARC METÀL·LIC
L	WC MUSEÏTZAT PLANTA SOTERRANI
T	PORTA DE VIDRE TRANSPARENT
M	MARC METÀL·LIC 40mm
V	VIDRE LAMINAT 4+4mm
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY -FRONTISSES.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PMi05 $EI_2$60C5	PORTA BATENT
L	INSTAL·LACIONS PLANTA BAIXA
T	ACER PER A PINTAR
M	MARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PMiR01	PORTA BATENT RESTAURADA
L	ACCÉS TORREÓ PLANTA SOTERRANI
T	PORTA METÀL·LICA PER PINTAR e=30mm
M	PREMARC METÀL·LIC 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA - PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FUSTERIES

C: CODIS

H.	: DIMENSIÓ DE FULLA	P.	: UNITAT PRACTICABLE	JS.	: JUNTA SILICONA
M.	: GRUIX DEL MARC	F.	: UNITAT FIXA	FA.	: FOLRE D'ALUMINI
A.	: ACABAT	CO.	: UNITAT CORREDISSA	FO	: FOLRE D'ACER
V.	: TIPUS DE VIDRE	H.	: UNITAT TIPUS HERVENT	JD.	: JUNTA DILATACIÓ
U.	: NOMBRE D'UNITATS			GP.	: GUIA PERSIANA
L.	: LOCALITZACIÓ				

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL.	ALUMINI	FF.	FÒRMICA
AI.	ACER INOXIDABLE	HPL	TAULER HPL
AP.	ACER PER PINTAR		
FV.	FUSTA VERNISSADA		
FP.	FUSTA PER PINTAR		

F: FERRATGES

C.	PANY	TI.	TIRADOR INOXIDABLE	FE.	FRÈ ENCASTAT
MI.	MANETA INOXIDABLE	PI.	POM INOXIDABLE	FA.	FRÈ AERI
MA.	MANETA ALUMINI	PA.	PALANCA ANTIPÀNIC		
TE.	TIRADOR ENCASTAT	PS.	PASADOR ENCASTAT		
TA.	TIRADOR ALUMINI	P.	PESTELL		

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

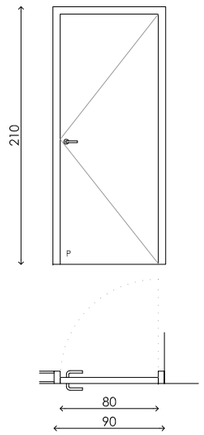
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
ORIGINALS
0 0.625 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FUSTERIES 3-4

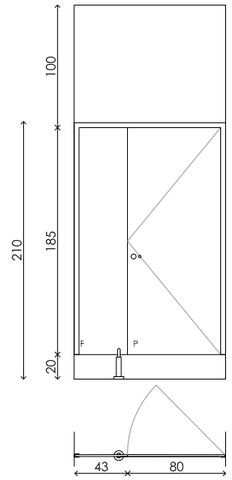
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A22

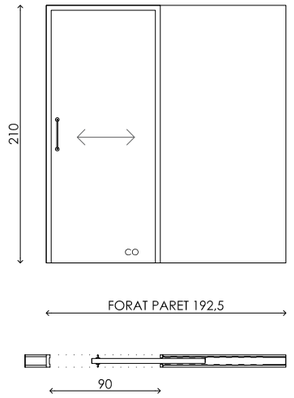
FUSTERIA FUSTA INTERIOR



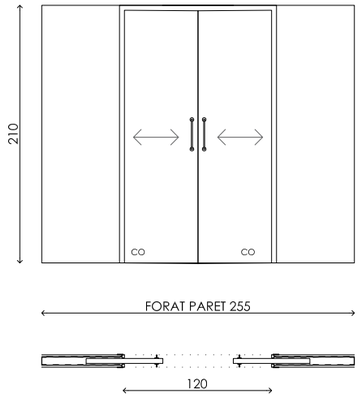
PFi01	PORTA BATENT
L	WC/INFORMACIÓ PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	3 Uts.
F	- MANETA - PESTELL -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



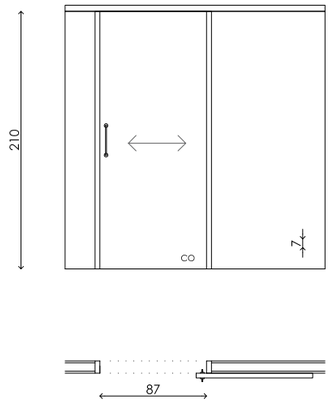
PFi01A	PORTA BATENT + FIX
L	WC/INFORMACIÓ PLANTA BAIXA
T	HPL
M	L D'ACER INOXIDABLE i POTA
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA - PESTELL -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



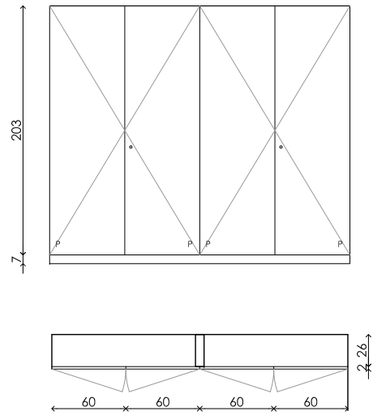
PFi02	PORTA CORREDISSA
L	WC, CENTRALETA , DESPATX OMC i CAP PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	4 Uts.
F	- TIRADOR -PANY - PORTA TIPUS KRONA CON SISTEMA KOMPATTO
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



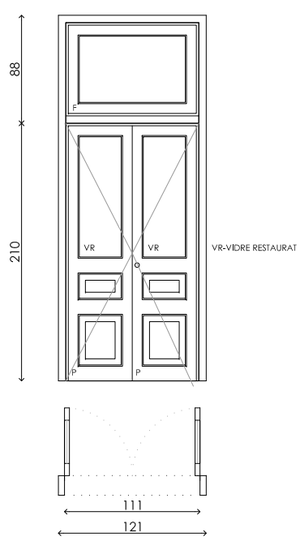
PFi03	PORTA CORREDISSA DOBLE
L	ESCALA-WC ADAPTAT PLANTA PRIMERA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	2 Uts.
F	- TIRADOR -PANY - PORTA TIPUS KRONA CON SISTEMA KOMPATTO



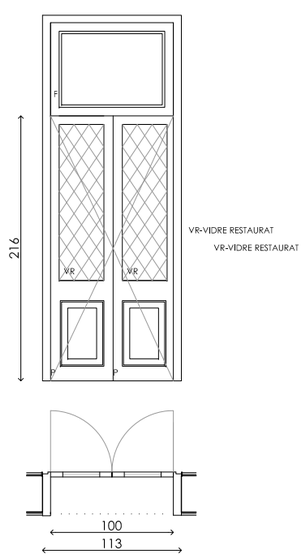
PFi04	PORTA CORREDISSA
L	WC ADAPTAT PLANTA PRIMERA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- TIRADOR -PANY - GUIA KLEIN -GUIADOR
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



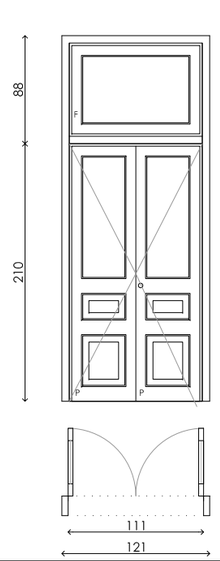
PFi05	ARMARI-CONJUNT 2 PORTES DOBLES BATENTS
L	VESTÍBUL ESCALA PLANTA PRIMERA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- TIRADOR -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



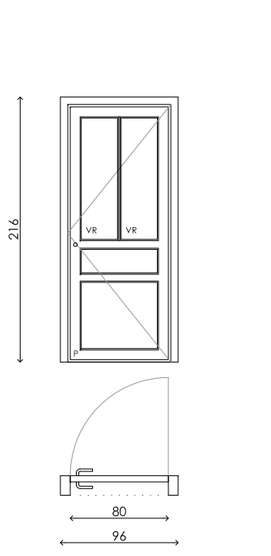
PFiR01	PORTA DOBLE BATENT RESTAURADA
L	ACCÉS ATENCIÓ AL PÚBLIC OAC PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	VIDRE RESTAURAT
U	2 Uts.
F	- MANETA -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PFiR03	PORTA DOBLE BATENT RESTAURADA
L	DESPATX PER POBLACIÓ PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	VIDRE RESTAURAT
U	1 Ut.
F	- MANETA -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PFiR04	PORTA BATENT + FIX RESTAURADA
L	SALA REUNIONS PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	-
U	1 Ut.
F	- MANETA -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PFiR05	PORTADOBLE BATENT + FIX RESTAURADA
L	SALA REUNIONS PLANTA BAIXA
T	FUSTA PER A PINTAR
M	PREMARC FUSTA 40mm
V	VIDRE RESTAURAT
U	1 Ut.
F	- MANETA -PANY - FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FUSTERIES

C: CODIS

H.	: DIMENSIÓ DE FULLA	U.	: NOMBRE D'UNITATS	P.	: UNITAT PRACTICABLE
M.	: GRUIX DEL MARC	L.	: LOCALITZACIÓ	F.	: UNITAT FIXA
A.	: ACABAT			CO.	: UNITAT CORREDISSA
V.	: TIPUS DE VIDRE VT-VIDRE TRANSPARENT VL-VIDRE TRASLÚCID				

JS.	: JUNTA SILICONA		
FA.	: FOLRE D'ALUMINI		
FO	: FOLRE D'ACER		
JD.	: JUNTA DILATACIÓ		
GP.	: GUIA PERSIANA		

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL.	ALUMINI	FF.	FÓRMICA
AI.	ACER INOXIDABLE	HPL.	TAULER HPL
AP.	ACER PER PINTAR		
FV.	FUSTA VERNISSADA		
FP.	FUSTA PER PINTAR		

F: FERRATGES

C.	PANY	TI.	TIRADOR INOXIDABLE	FE.	FRÈ ENCASTAT
MI.	MANETA INOXIDABLE	PI.	POM INOXIDABLE	FA.	FRÈ AERI
MA.	MANETA ALUMINI	PA.	PALANCA ANTIPÀNIC		
TE.	TIRADOR ENCASTAT	PS.	PASADOR ENCASTAT		
TA.	TIRADOR ALUMINI	P.	PESTELL		

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

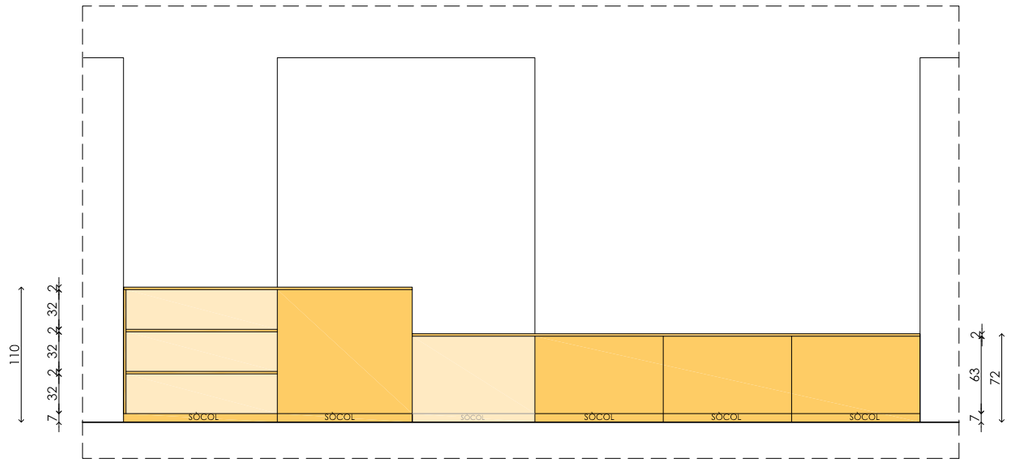
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
0 0.625 1.25
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: FUSTERIES 4-4

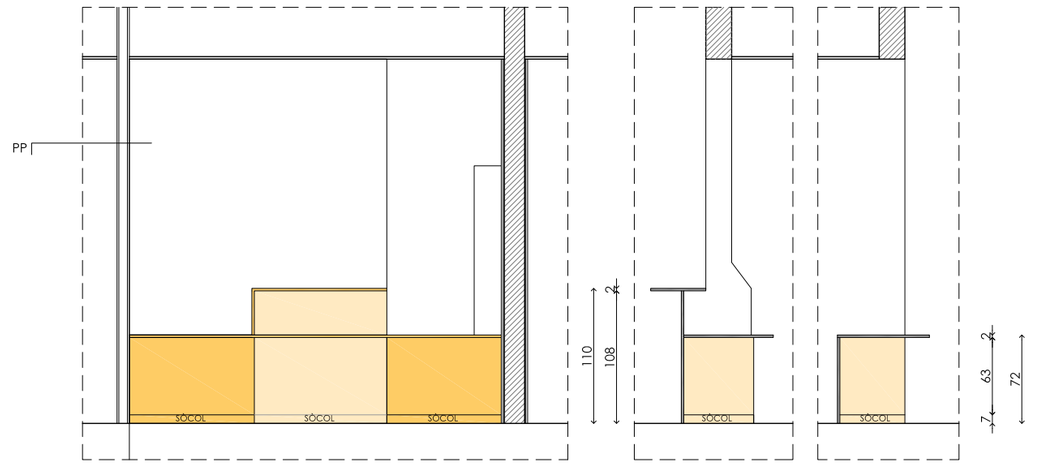
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.: A23

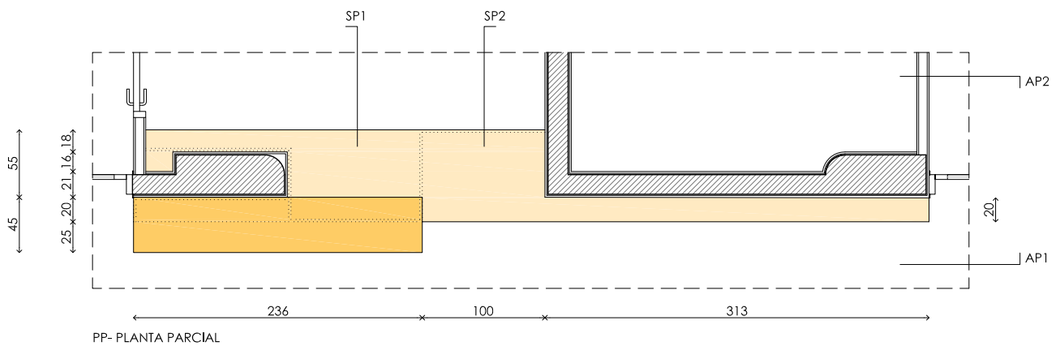
MOBILIARI



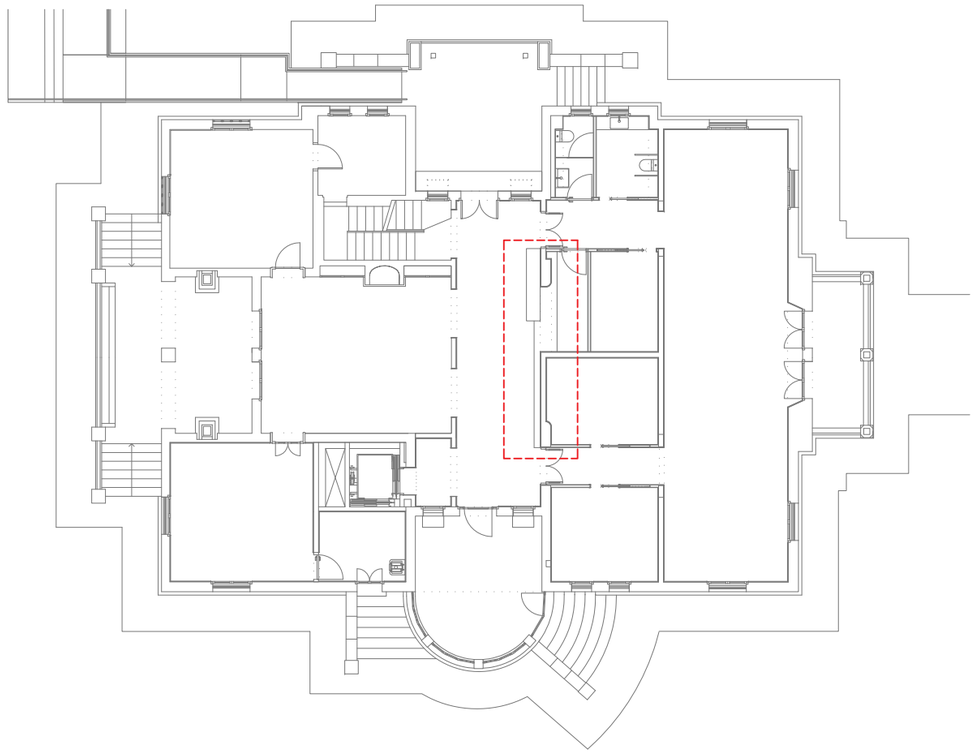
AP- ALÇAT PARCIAL 1



AP2- ALÇAT PARCIAL 2 SP1- SECCIÓ PARCIAL 1 SP2- SECCIÓ PARCIAL 2



PP- PLANTA PARCIAL



MOSTRADOR RECEPCIÓ

M01	TAULER INFORMACIÓ
L	RECEPCIÓ - INFORMACIÓ
T	FUSTA NATURAL DE FAIG PER A ENVERNISSAR (g=2cm)
F	-
U	1 Ut.

FUSTERIES

C: CODIS

H.	: DIMENSIÓ DE FULLA	U.	: NOMBRE D'UNITATS	P.	: UNITAT PRACTICABLE	JS.	: JUNTA SILICONA
M.	: GRUIX DEL MARC	L.	: LOCALITZACIÓ	F.	: UNITAT FIXA	FA.	: FOLRE D'ALUMINI
A.	: ACABAT			CO.	: UNITAT CORREDISSA	FO	: FOLRE D'ACER
V.	: TIPUS DE VIDRE					JD.	: JUNTA DILATACIÓ
	VT-VIDRE TRANSPARENT					GP.	: GUIA PERSIANA
	VL-VIDRE TRASLÚCID						

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL.	ALUMINI	FF.	FÒRMICA
AI.	ACER INOXIDABLE	HPL.	TAULER HPL
AP.	ACER PER PINTAR		
FV.	FUSTA VERNISSADA		
FP.	FUSTA PER PINTAR		

F: FERRATGES

C.	PANY	TI.	TIRADOR INOXIDABLE	FE.	FRÈ ENCASTAT
MI.	MANETA INOXIDABLE	PI.	POM INOXIDABLE	FA.	FRÈ AERI
MA.	MANETA ALUMINI	PA.	PALANCA ANTIPÀNIC		
TE.	TIRADOR ENCASTAT	PS.	PASADOR ENCASTAT		
TA.	TIRADOR ALUMINI	P.	PESTELL		

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

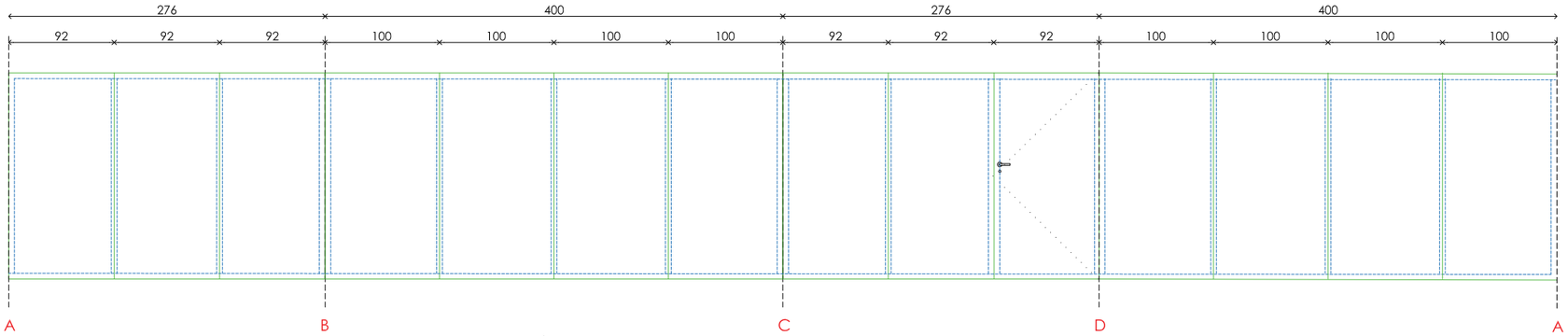
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
0 0.625 1.25
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI

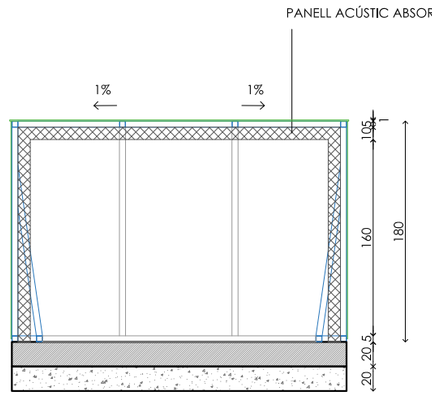
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A24

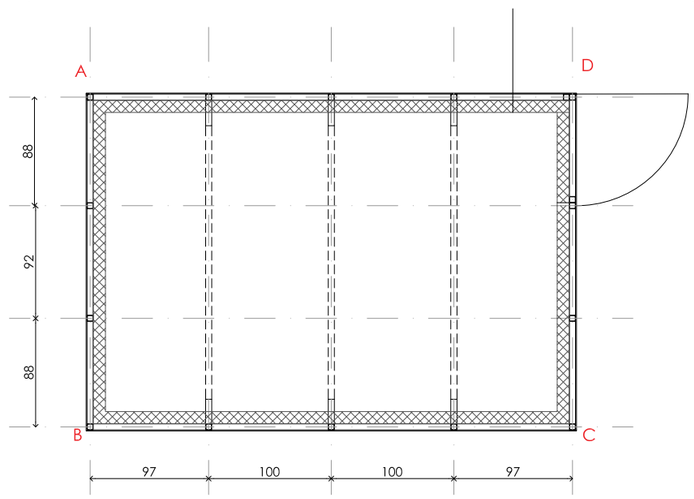
SERRALLERIA EXTERIOR



ALÇATS DESENVOLUPATS - TANCAMENT INSTAL·LACIONS



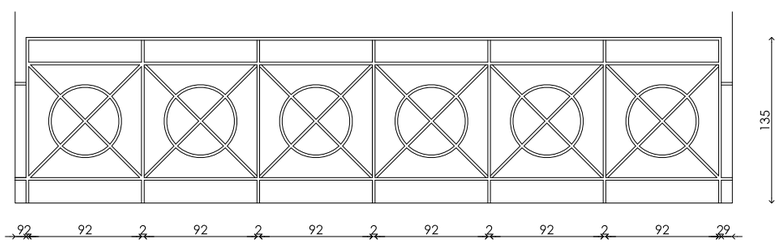
SECCIÓ - TANCAMENT INSTAL·LACIONS



PLANTA - TANCAMENT INSTAL·LACIONS

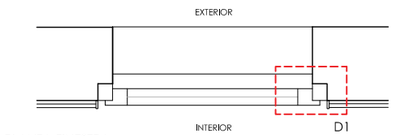
SEe 01	TANCAMENT INSTAL·LACIONS AMB PORTA BATENT
L	JARDÍ ZONA OEST
T	XAPA D'ACER CORTEN PERFORADA g=8mm
M	-
U	1 Ut.
F	-SUB-ESTRUCTURA METÀL·LICA D'ACER 50.50.3mm ANCORADA A BANCADA DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU -MANETES -PANY -FRONTISSES
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

SEe 02	BARANA RAMPA ADAPTADA
L	ACCÉS EDIFICI FAÇANA EST
T	XAPA D'ACER COR-TEN
M	-
U	30 ml
F	A- MUNTANTS D'ACER PER A PINTAR 50.5mm B- PASSAMANS DE FUSTA NATURAL VERNISSADA Ø40mm C- XAPA D'ACER COR-TEN g=8mm D- PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE FUSTA DE PI CUPERITZATS ANCORATS MECÀNICAMENT.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

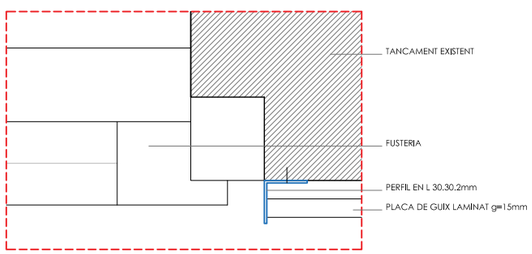


ALÇAT BARANA

SEe 03	BARANA D'ACER COR-TEN
L	FAÇANA EST
T	PLATINA D'ACER COR-TEN g=10mm
M	-
U	1 Ut.
F	
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)



PLANTA FINESTRA



D1-DETALL TROBADA FUSTERIA-PLACA GUIX LAMINAT e1/5

SEi 01	REMAT METÀL·LIC FINESTRES
L	PLANTA BAIXA-PRIMERA
T	L 30.30.2mm D'ALUMINI LACAT
M	-
U	300 ml
F	PERFIL ANCORAT A TANCAMENT EXISTENT AMB CARGOLS FIXATS MECÀNICAMENT.
	(S'ENTÉN TOTALMENT ACABADA)

FUSTERIES

C: CODIS

H. : DIMENSIÓ DE FULLA
M. : GRUIX DEL MARC
A. : ACABAT
V. : TIPUS DE VIDRE
VT-VIDRE TRANSPARENT
VL-VIDRE TRASLÚCID
U. : NOMBRE D'UNITATS
L. : LOCALITZACIÓ
P. : UNITAT PRACTICABLE
F. : UNITAT FIXA
CO. : UNITAT CORREDISSA
JS. : JUNTA SILICONA
FA. : FOLRE D'ALUMINI
FO : FOLRE D'ACER
JD. : JUNTA DILATACIÓ
GP. : GUIA PERSIANA

T: TIPUS DE FUSTERIA

AL. ALUMINI
AI. ACER INOXIDABLE
AP. ACER PER PINTAR
FV. FUSTA VERNISSADA
FP. FUSTA PER PINTAR
FF. FÓRMICA
HPL. TAULER HPL

F: FERRATGES

C. PANY
MI. MANETA INOXIDABLE
MA. MANETA ALUMINI
TE. TIRADOR ENCASTAT
TA. TIRADOR ALUMINI
TI. TIRADOR INOXIDABLE
PI. POM INOXIDABLE
PA. PALANCA ANTIPÀNIC
PS. PASADOR ENCASTAT
P. PESTELL
FE. FRÈ ENCASTAT
FA. FRÈ AERI

. LES DIMENSIONS CORRESPONEN A LLUM D'OBRA O DE REMARC
. LA TOTALITAT DE LES DIMENSIONS QUE S'INDIQUEN ES TENEN QUE COMPROBAR A L'OBRA
. TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS SERAN D'ALUMINI ANODITZAT NATURAL
. TOTES LES UNITATS DE FUSTERIA INTERIORS PORTARAN FERRATGES I MECANISMES INOXIDABLES TIPUS FSB, GEZE, GLUTZ O EQUIVALENT

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

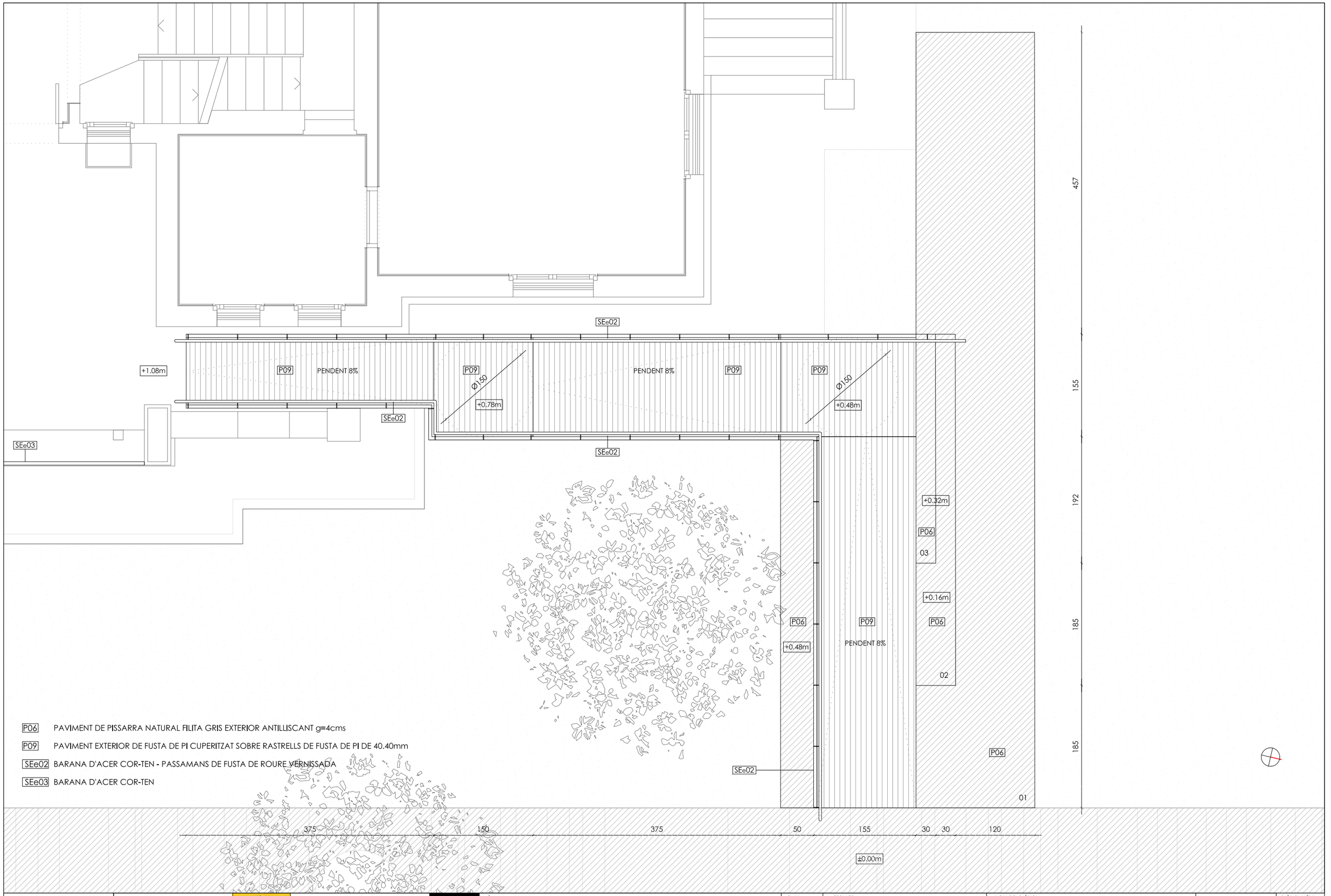
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
0 0.625 1.25
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A25



P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms

P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE FUSTA DE PI DE 40.40mm

SEe02 BARANA D'ACER COR-TEN - PASSAMANS DE FUSTA DE ROURE VERNISSADA

SEe03 BARANA D'ACER COR-TEN

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

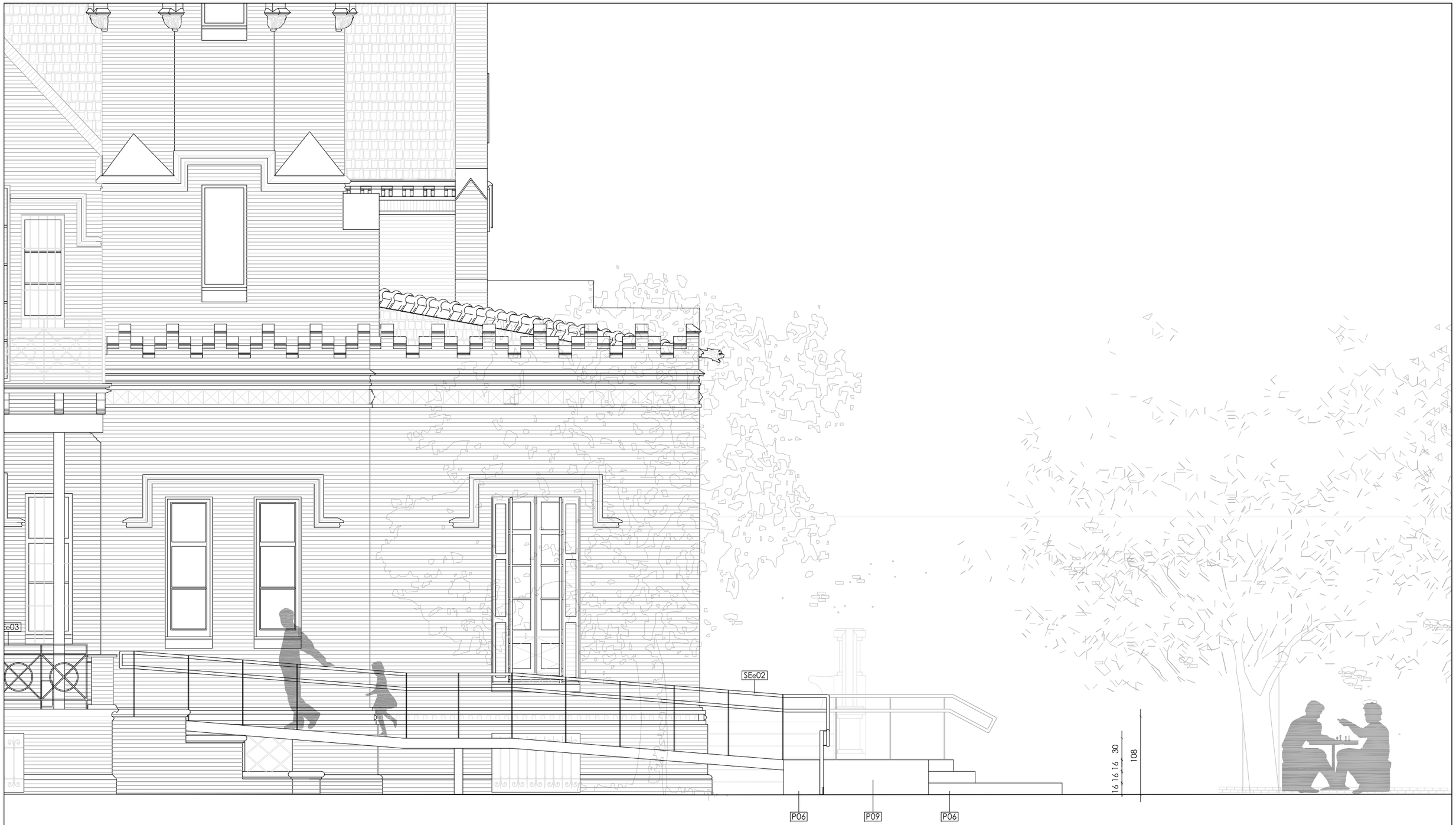
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
ORIGINALS
0 0.625 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA RAMPA D'ACCÉS
PLANTA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A26



P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms

P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE FUSTA DE PI DE 40.40mm

SEe02 BARANA D'ACER COR-TEN - PASSAMANS DE FUSTA DE ROURE VERNISSADA

SEe03 BARANA D'ACER COR-TEN

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
ORIGINALS
0 0.625 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA. RAMPA D'ACCÉS
ALÇAT FAÇANA EST

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A27

P06 PAVIMENT DE PISSARRA NATURAL FILITA GRIS EXTERIOR ANTILLISCANT g=4cms

P09 PAVIMENT EXTERIOR DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE RASTRELLS DE FUSTA DE PI DE 40.40mm

SEe02 BARANA D'ACER COR-TEN - PASSAMANS DE FUSTA DE ROURE VERNISSADA

SEe03 BARANA D'ACER COR-TEN

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

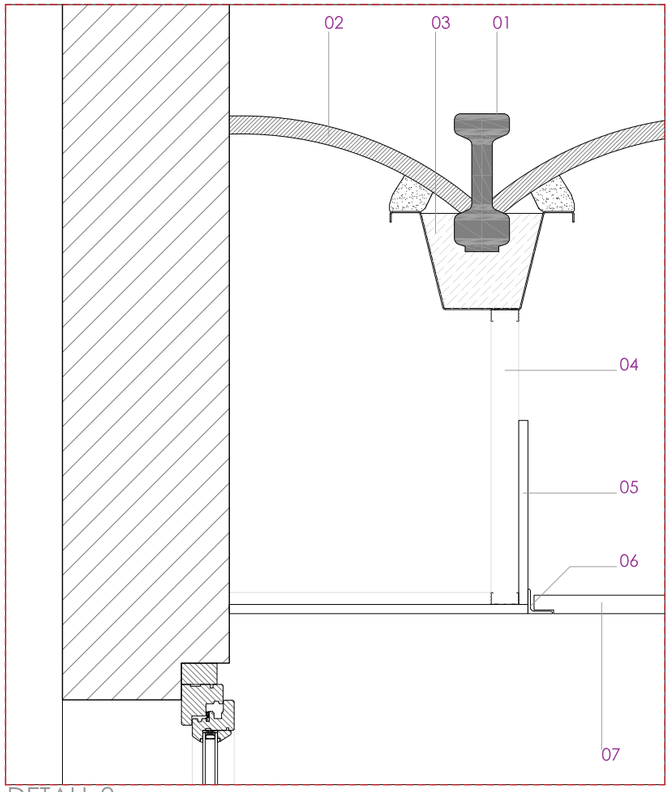
ESCALES:
DIN-A1 1/25
DIN-A3 1/50
ORIGINALS
0 0.625 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA. RAMPA D'ACCÉS
ALÇAT FAÇANA NORD

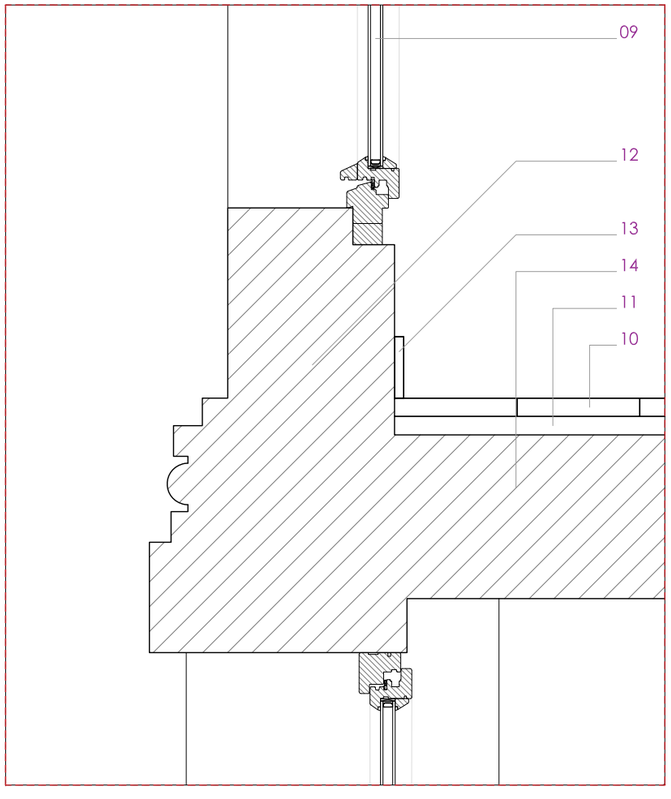
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A28

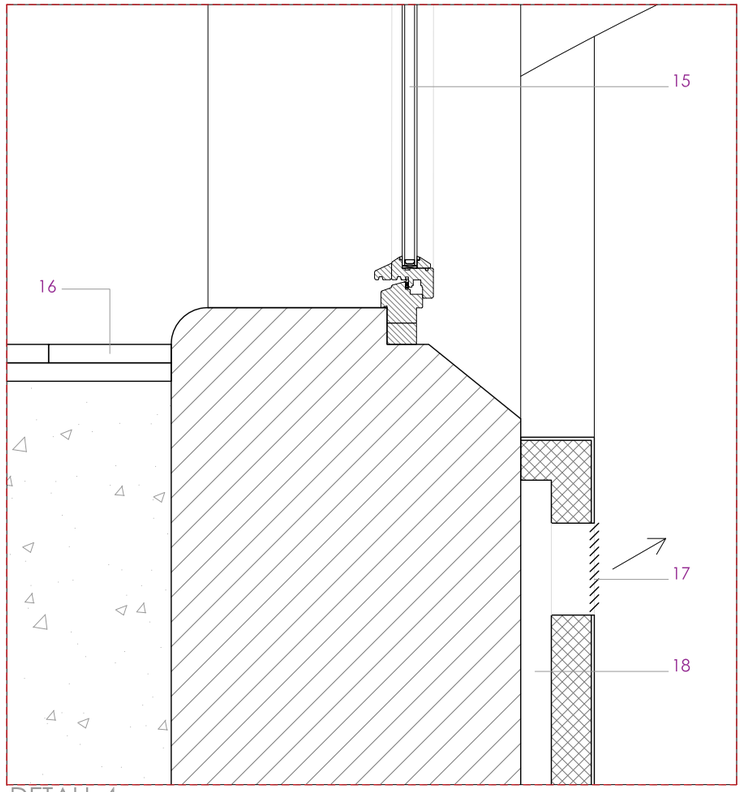
DETALL 1



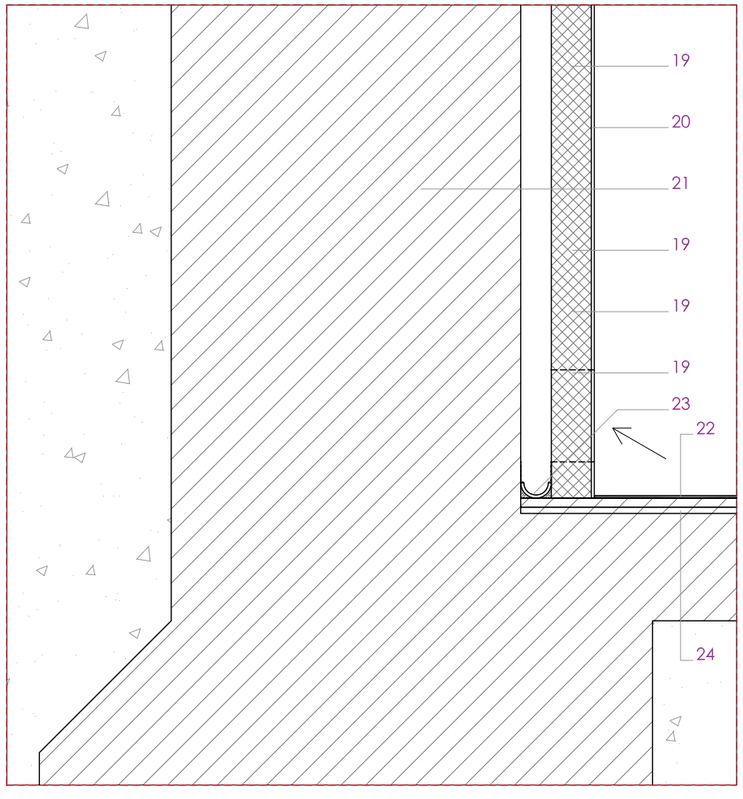
DETALL 2

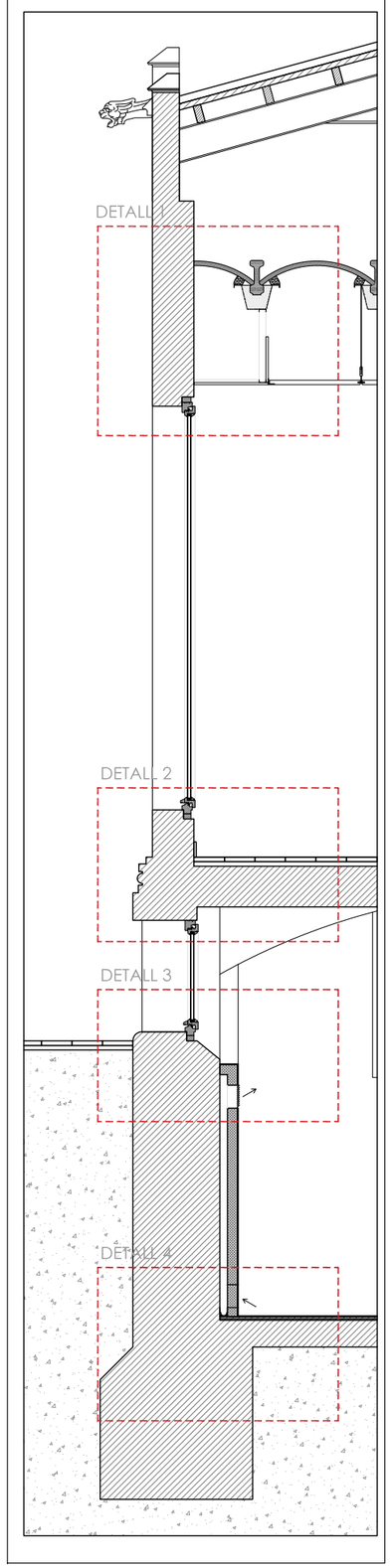


DETALL 3



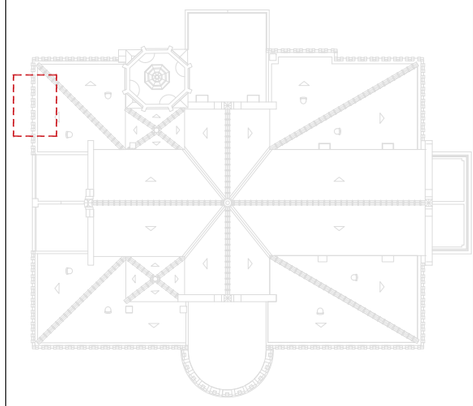
DETALL 4





LLEGENDA MATERIALS

1 - BIGUETA EXISTENT DE FORMIGÓ ARMAT.
2 - REVOLTÓ FORMAT PER RAJOLA CERÀMICA.
3 - REFORÇ DE LES BIGUETES DE FORMIGÓ AMB SISTEMA NOUBAU O EQUIVALENT.
4 - PERFIL DE XAPA PLEGADA PER AL FALS SOSTRE. b=45mm
5 - PLACA DE GUIX LAMINAT. e= 15mm
6 - PERFIL METÀL.LIC EN L PER AL FALS SOSTRE.
7 - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A FALS SOSTRE REGISTRABLE, AMB DIMENSIONS DE 60x60cm, ABSORVENT ACÚSTICAMENT I JUNTA AMAGADA.
8 - SUPORT DE FIXACIÓ REGULABLE PER A FALS SOSTRE, FORMAT PER VARETA ROSCADA I FORQUILLA METÀL.LICA.
9 - FUSTERIA DE FUSTA DE LA PLANTA BAIXA AMB DOBLE VIDRE I CÀMARA D'AIRE. MARCA FECON, MODEL BERLINER FENSTER; O MODEL EQUIVALENT.
10 - PAVIMENT EXISTENT FORMAT PER RAJOLES HIDRÀULIQUES AMB DIMENSIONS DE 20x20cm.
11 - CAPA D'ADHERÈNCIA EXISTENT DE MORTER PER A LES RAJOLES HIDRÀULIQUES.
12 - MUR EXISTENT DE TANCAMENT DE FAÇANA DE LA PLANTA BAIXA.
13 - SÒCOL DE FUSTA PINTAT.
14 - VOLTA CERÀMICA A LA CATALANA, EXISTENT.
15 - FUSTERIA DE FUSTA DE LA PLANTA SOTERRANI AMB DOBLE VIDRE I CÀMARA D'AIRE. MARCA FECON, MODEL BERLINER FENSTER; O MODEL EQUIVALENT.
16 - PAVIMENT EXISTENT DE LA VORERA EXTERIOR, FORMAT PER RAJOLES DE MORTER DE CIMENT.
17 - REIXETA DE VENTILACIÓ METÀL·LICA PER A VENTILAR LA CÀMARA D'AIRE.
18 - CÀMARA D'AIRE. e= 5cm
19 - TRASDOSAT CERÀMIC.
20 - ARREBOSSAT I PINTAT.
21 - MUR EXISTENT DE TANCAMENT DE SOTERRANI I CONTENCIÓ PARCIAL DEL TERRENY.
22 - PAVIMENT CONTINU NOU DEL SOTERRANI. MARCA PAVINDUS, MODEL PAVIPOX CIMENT AUTONIVELLANT.
23 - MITJA CANYA DE MORTER DE CIMENT REVESTIDA AMB PINTURA BITUMINOSA.
24 - PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT DE LA PLANTA SOTERRANI.



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

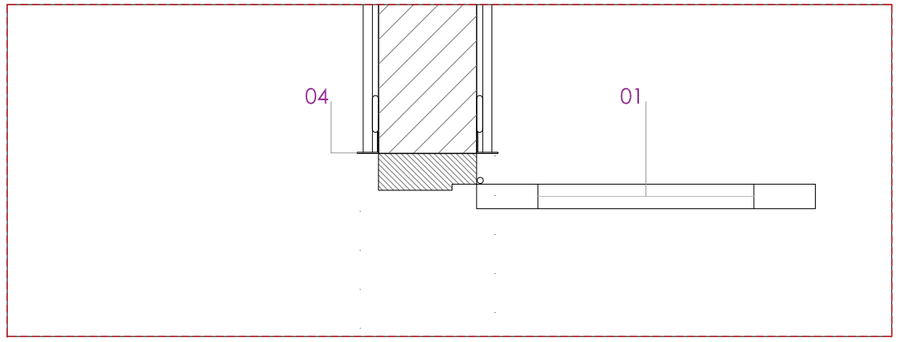
ESCALES:
DIN-A1 1/5
DIN-A3 1/10
ORIGINALS
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 1
DETALLS

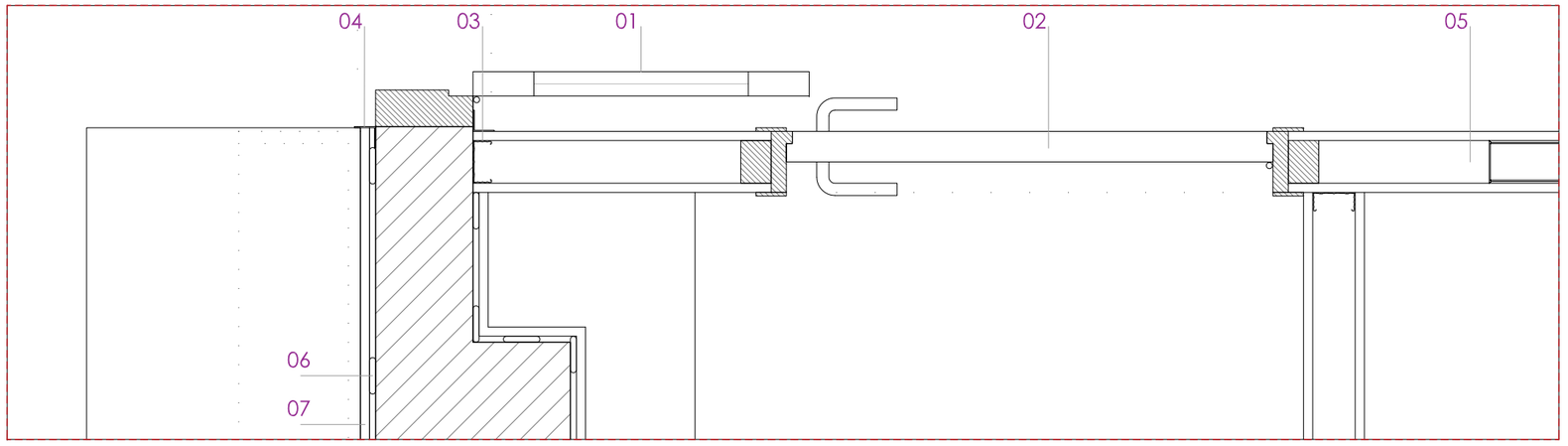
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A29

DETALL 5

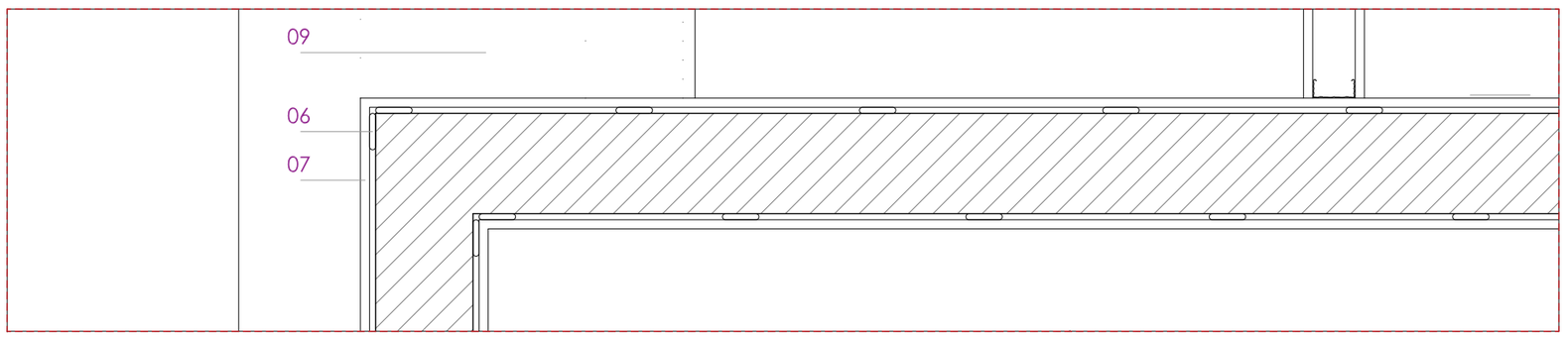


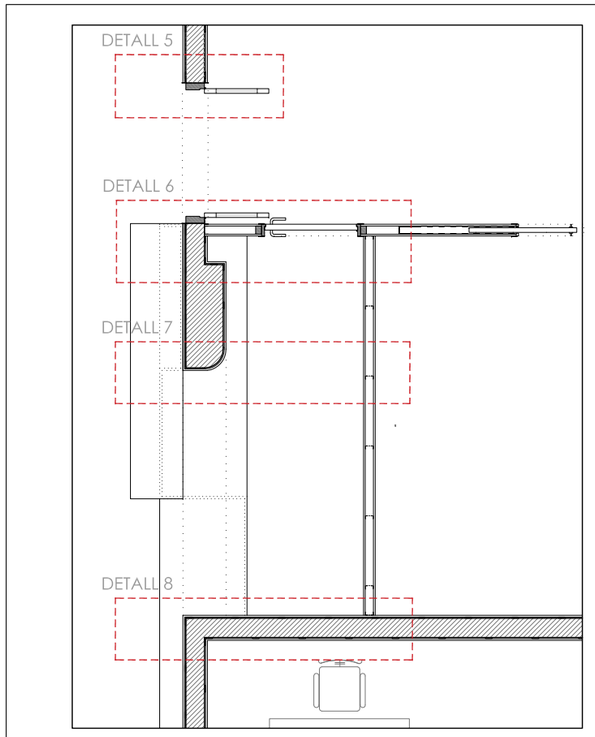
DETALL 6



DETALL 7

DETALL 8





LLEGENDA MATERIALS

1 - PORTA DE FUSTA DOBLE BATENT EXISTENT.
2 - PORTA DE FUSTA BATENT NOVA.
3 - PERFIL DE XAPA PLEGADA PER A SUPORT DEL ENVÀ.
4 - PERFIL METÀL·LIC EN L PER A REMAT DE TRASDOSAT DIRECTE.
5 - TUBULAR RECTANGULAR D'ACER PER BASTIDOR DE LA FUSTERIA.
6 - PASTA D'ADHERÈNCIA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT.
7 - PLACA DE GUIX LAMINAT. e= 15mm
8 - MUR EXISTENT.
9 - MOSTRADOR DE FUSTA NATURAL DE FAIG PER A ENVERNISSAR (g=2cm).
10 - MOBLE AMB PORTES DE FUSTA DE DM AMB CONTRAXAPAT DE FUSTA DE FAIG (g=2cm).
11 - VIDRE ACÚSTIC 6+6 mm AMB BUTILÈ ACÚSTIC.
12 - JUNTA DE SILICONA.
13 - FUSTERIA PER A VIDRE TRANSPARENT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

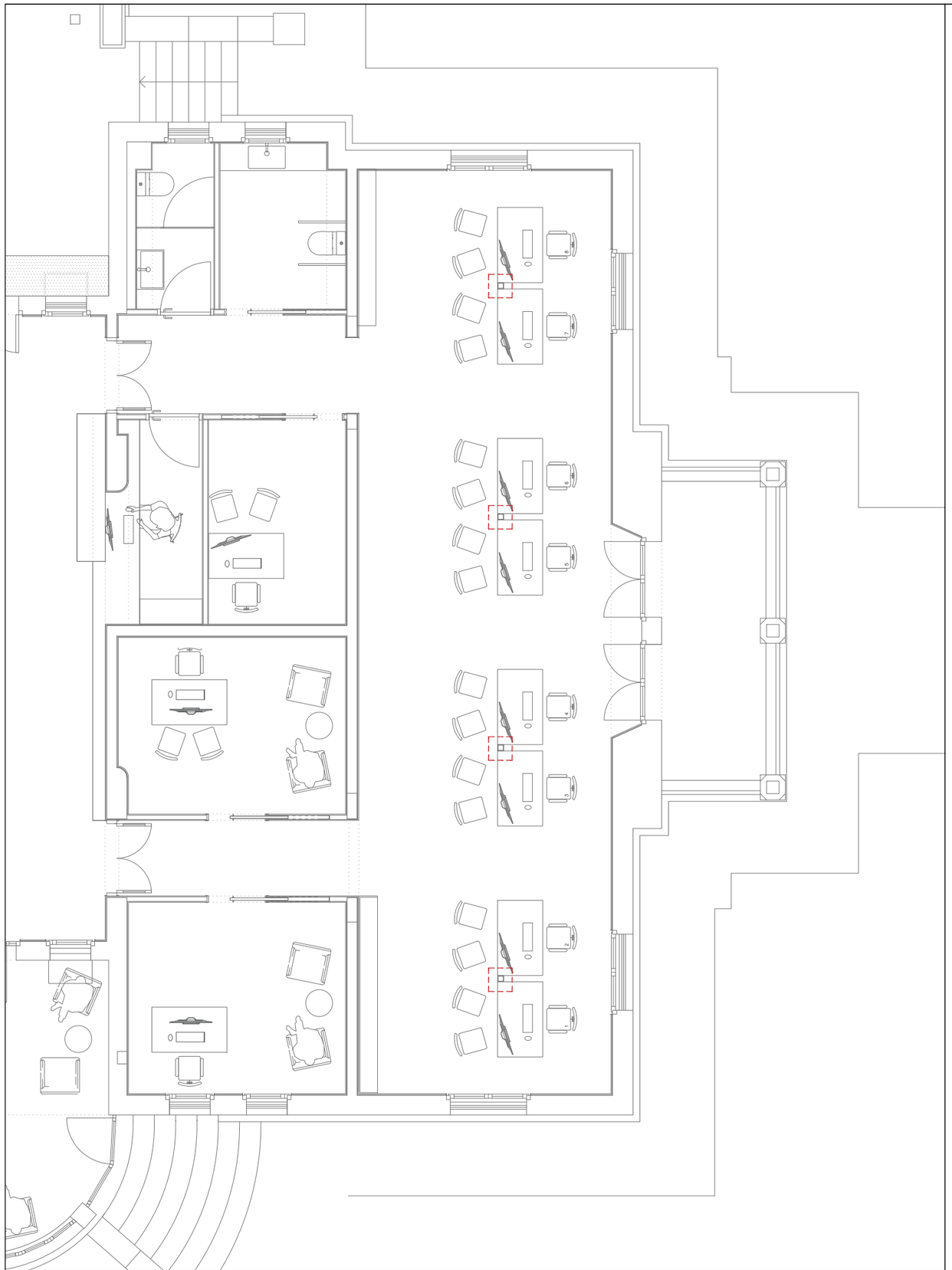
CLAU: RP01

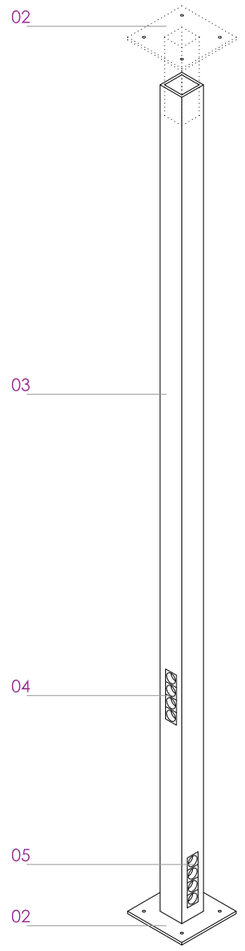
ESCALES:
DIN-A1 1/5
DIN-A3 1/10
ORIGINALS
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

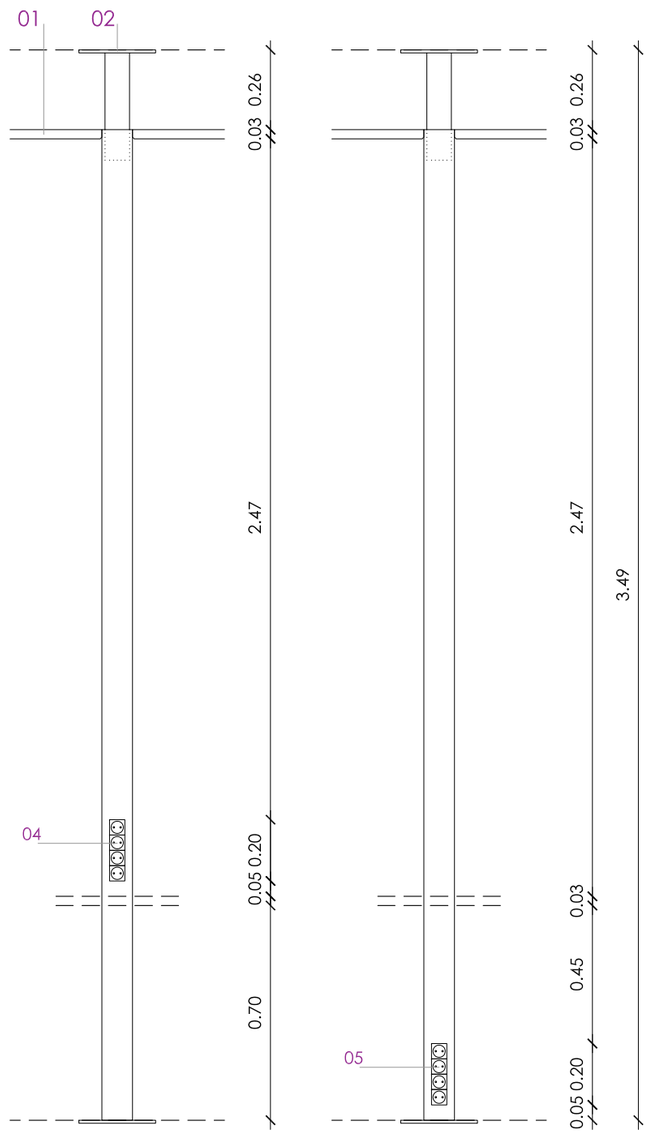
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2
DETALLS

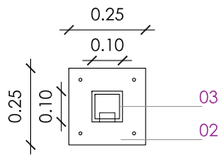
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. A30









LLEGENDA MATERIALS

1 - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A FALS SOSTRE REGISTRABLE, AMB DIMENSIONS DE 60x60cm, ABSORVENT ACÚSTICAMENT I JUNTA AMAGADA.
2 - PLETINA D'ANCLATGE D'ALUMINI DE DIMENSIONS 25 x 25 cm.
3 - PERFIL TUBULAR D'ALUMINI DE DIMENSIONS 10x10 cm, I 3,50m DE LLARGADA
4 - CONJUNT D'ENDOLLS DE LA PART SUPERIOR DE LA COLUMNA ELÈCTRICA.
5 - CONJUNT D'ENDOLLS DE LA PART INFERIOR DE LA COLUMNA ELÈCTRICA.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

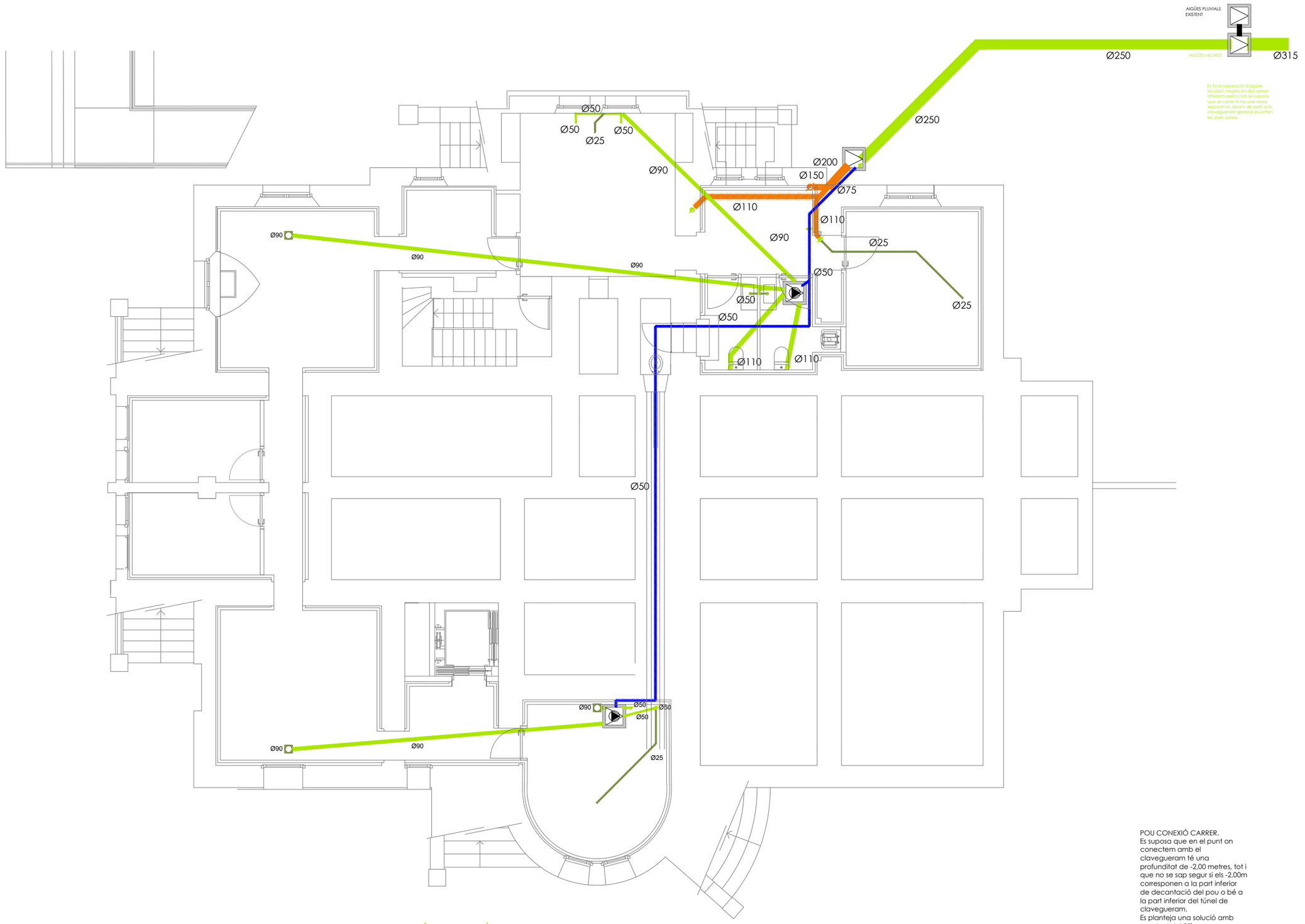
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/10
DIN-A3 1/20
ORIGINALS
0 0.125 0.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL COLUMNA ELECTRIFICADA

DATA:
GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
A31



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018

NOM DEL FITXER
RP01- I01 SANEJAMENT

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS	SANEJAMENT I.S.1 COL·LECTORS
	COL.LECTOR PP TRICAPA
	COL.LECTOR PENJAT PP TRICAPA
	COL·LECTOR PENJAT CONDENSATS
	COL·LECTOR PENJAT D'EVACUACIÓ BOMBEIG
	BONERA SIFÒNICA
	BAIXANT
	REGISTRE BOMBA ELEVADORA
	BOMBA ELEVADORA D'AIGÜES

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

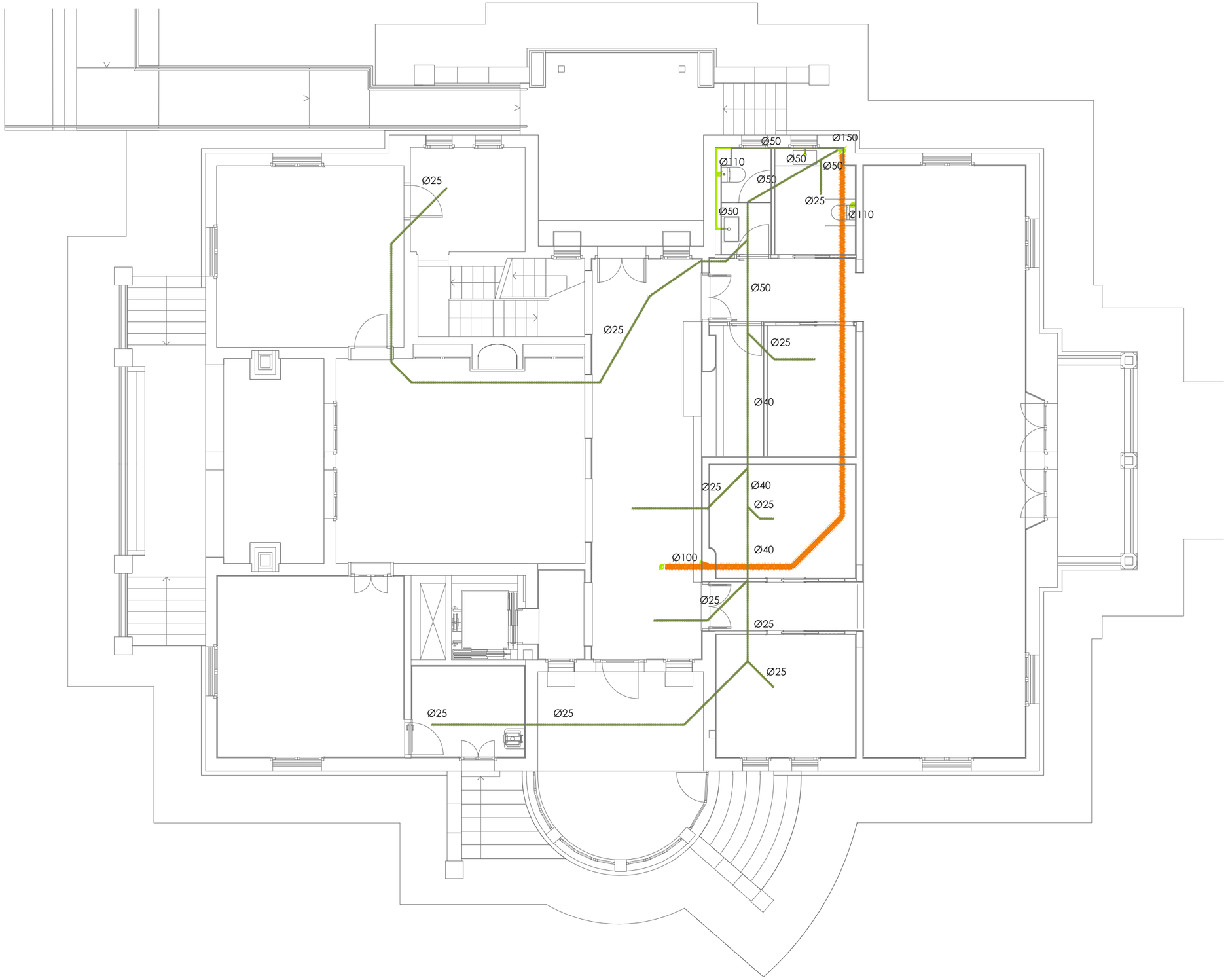
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SANEJAMENT-PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.: I01.1



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01- I01 SANEJAMENT	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

SIMBOLS	SANEJAMENT I.S.1
	COL·LECTORS
	COL.LECTOR PP TRICAPA
	COL.LECTOR PENJAT PP TRICAPA
	COL·LECTOR PENJAT CONDENSATS
	COL·LECTOR PENJAT D'EVACUACIÓ BOMBEIG
	BONERA SIFÒNICA
	BAIXANT
	REGISTRE BOMBA ELEVADORA
	BOMBA ELEVADORA D'AIGÜES

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

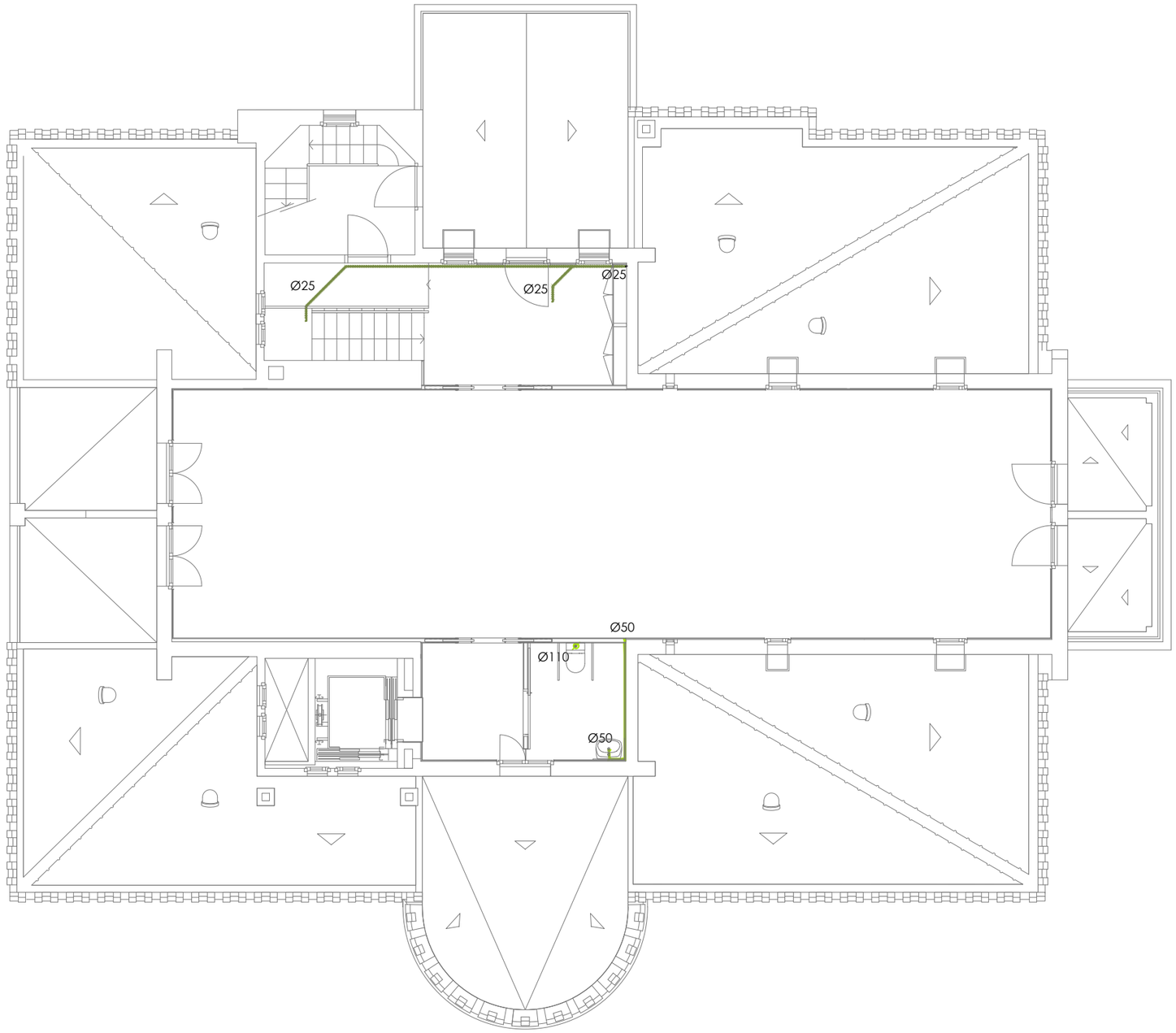
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SANEJAMENT-PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I01.2



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01- I01 SANEJAMENT	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

SIMBOLS	SANEJAMENT I.S.1
	COL·LECTORS
	COL.LECTOR PP TRICAPA
	COL.LECTOR PENJAT PP TRICAPA
	COL·LECTOR PENJAT CONDENSATS
	COL·LECTOR PENJAT D'EVACUACIÓ BOMBEIG
	BONERA SIFÒNICA
	BAIXANT
	REGISTRE BOMBA ELEVADORA
	BOMBA ELEVADORA D'AIGÜES

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

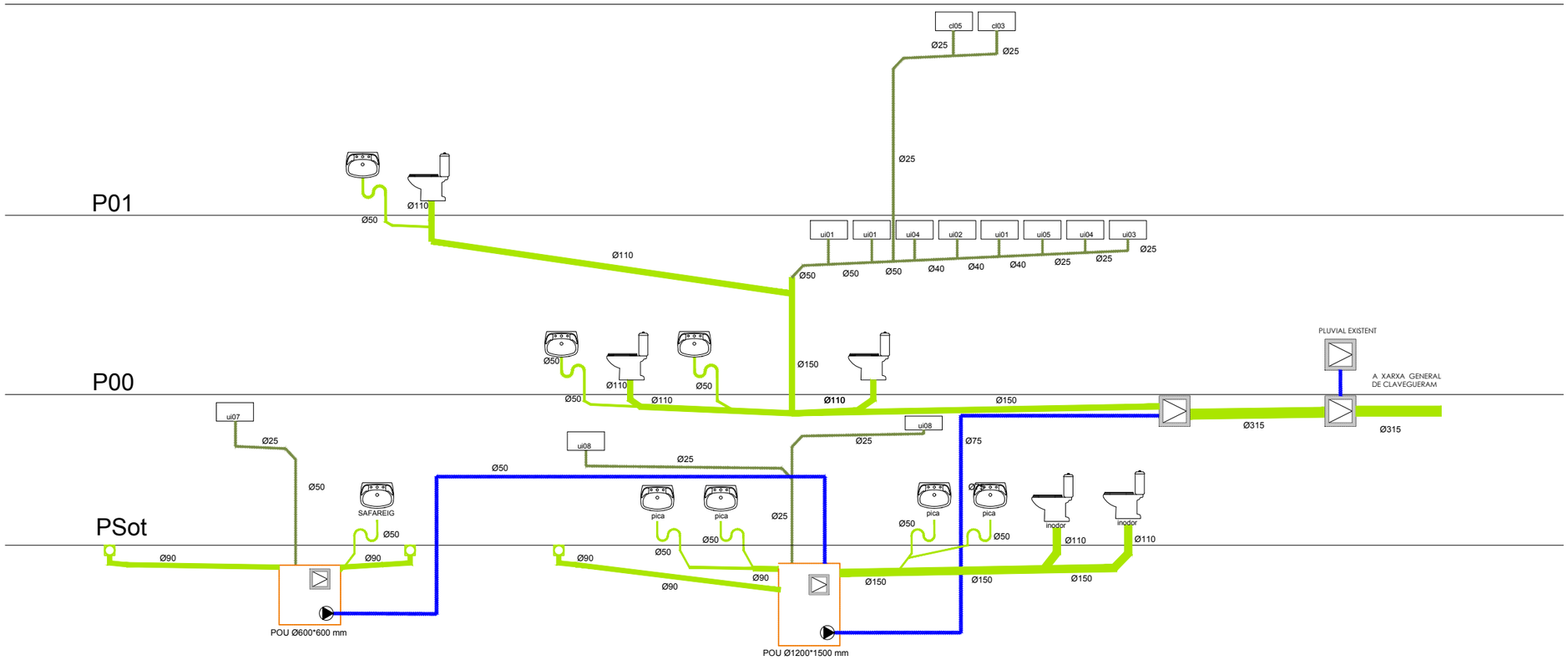
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SANEJAMENT-PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I01.3



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018
NOM DEL FITXER RP01- I01 SANEJAMENT
DATA REVISIÓ 07-2018

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS	SANEJAMENT I.S.1 COL·LECTORS
	COL.LECTOR PP TRICAPA
	COL.LECTOR PENJAT PP TRICAPA
	COL·LECTOR PENJAT CONDENSATS
	COL·LECTOR PENJAT D'EVACUACIÓ BOMBEIG
	BONERA SIFÒNICA
	BAIXANT
	REGISTRE BOMBA ELEVADORA
	BOMBA ELEVADORA D'AIGÜES

* LA XARXA D'AIGUES PLUVIALS EL EXISTENT DEGUT A L'ELEVAT GRAU DE PROTECCIÓ DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS ACTUALS.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

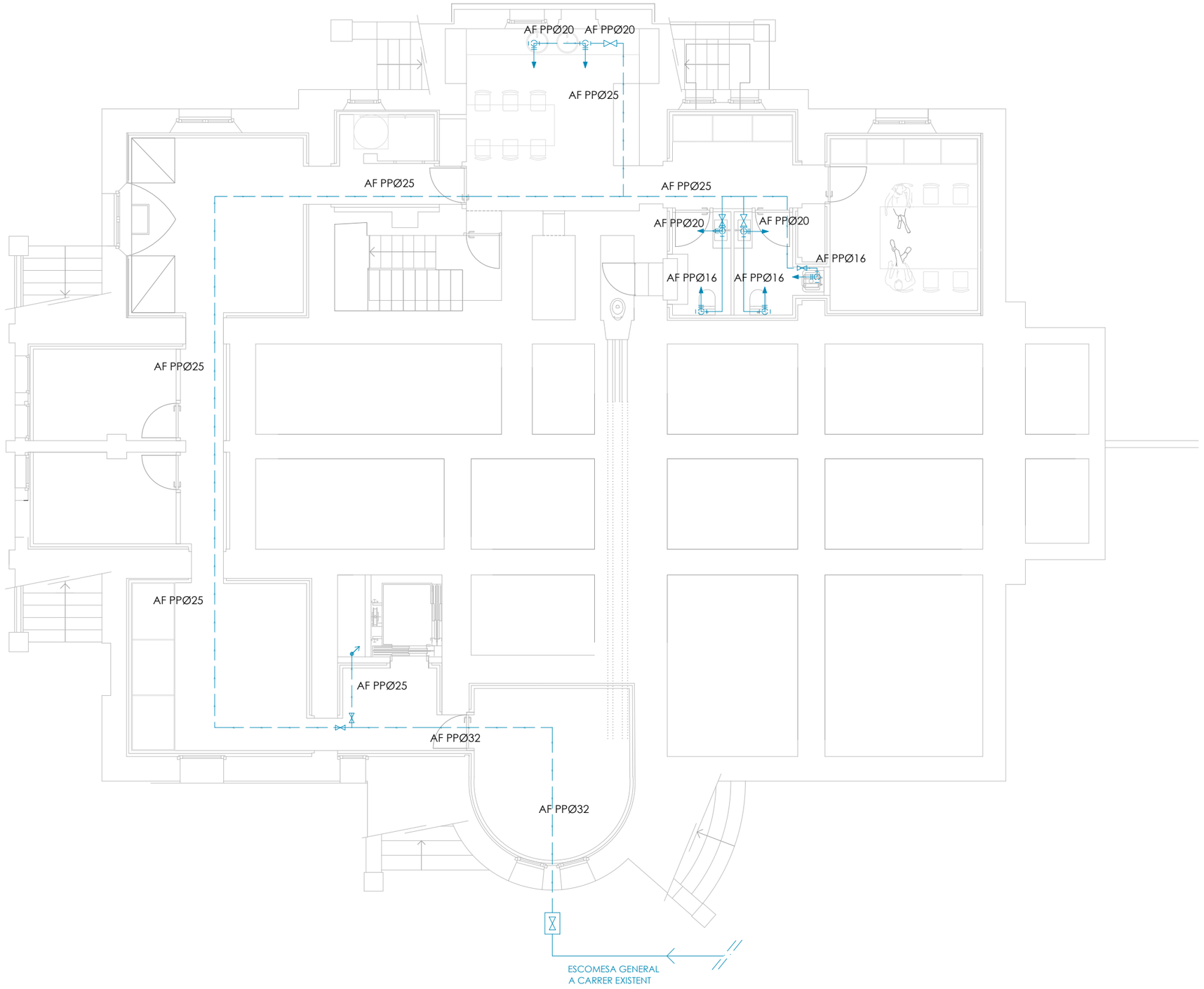
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 -
DIN-A3 -
ORIGINALS
0 - -
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SANEJAMENT-ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I01.4



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01-I02 FONTANERIA	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

SIMBOLS

FONTANERIA I.F.01

- CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
- CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
- CANONADA D'AF PENJADA DEL SOSTRE
- MUNTANT AFS
- MUNTANT AFS
- PUNT DE CONSUM AFS
- VÀLVULA DE PAS
- VÀLVULA DE PAS GENERAL
- CALENTADOR TERMO ELÈCTRIC 15 LIT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS
FONTANERIA-PLANTA SOTERRANI

DATA: JULIOL 2020

PLÀNOL NÚM. I02.1

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018

NOM DEL FITXER
RP01- I.02 FONTANERIA

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLOS

FONTANERIA I.F.01

- CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
- CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
- CANONADA D'AF PENJADA DEL SOSTRE
- MUNTANT AFS
- MUNTANT AFS
- PUNT DE CONSUM AFS
- VÀLVULA DE PAS
- VÀLVULA DE PAS GENERAL
- CALENTADOR TERMO ELÈCTRIC 15 LIT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

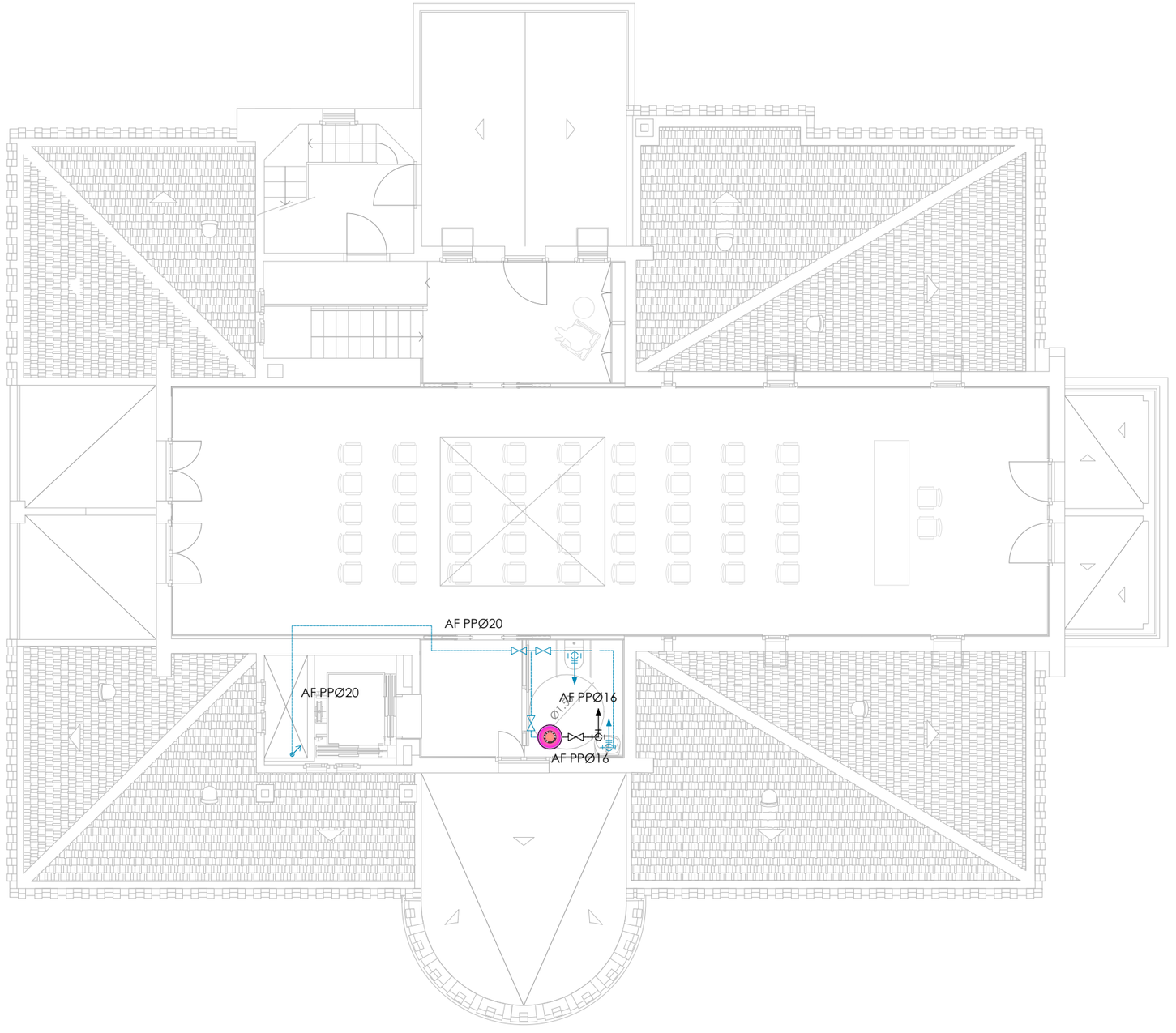
CLAU: RP01

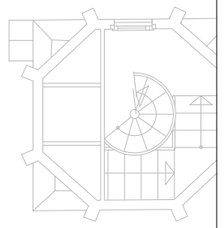
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

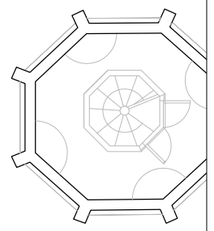
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS FONTANERIA-PLANTA BAIXA

DATA: JULIOL 2020

PLÀNOL NÚM. I02.2







* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018

NOM DEL FITXER
RP01- I02 FONTANERIA

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLOS

FONTANERIA I.F.01

CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)

CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)

CANONADA D'AF PENJADA DEL SOSTRE

MUNTANT AFS

MUNTANT AFS

PUNT DE CONSUM AFS

VÀLVULA DE PAS

VÀLVULA DE PAS GENERAL

CALENTADOR TERMO ELÈCTRIC 15 LIT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

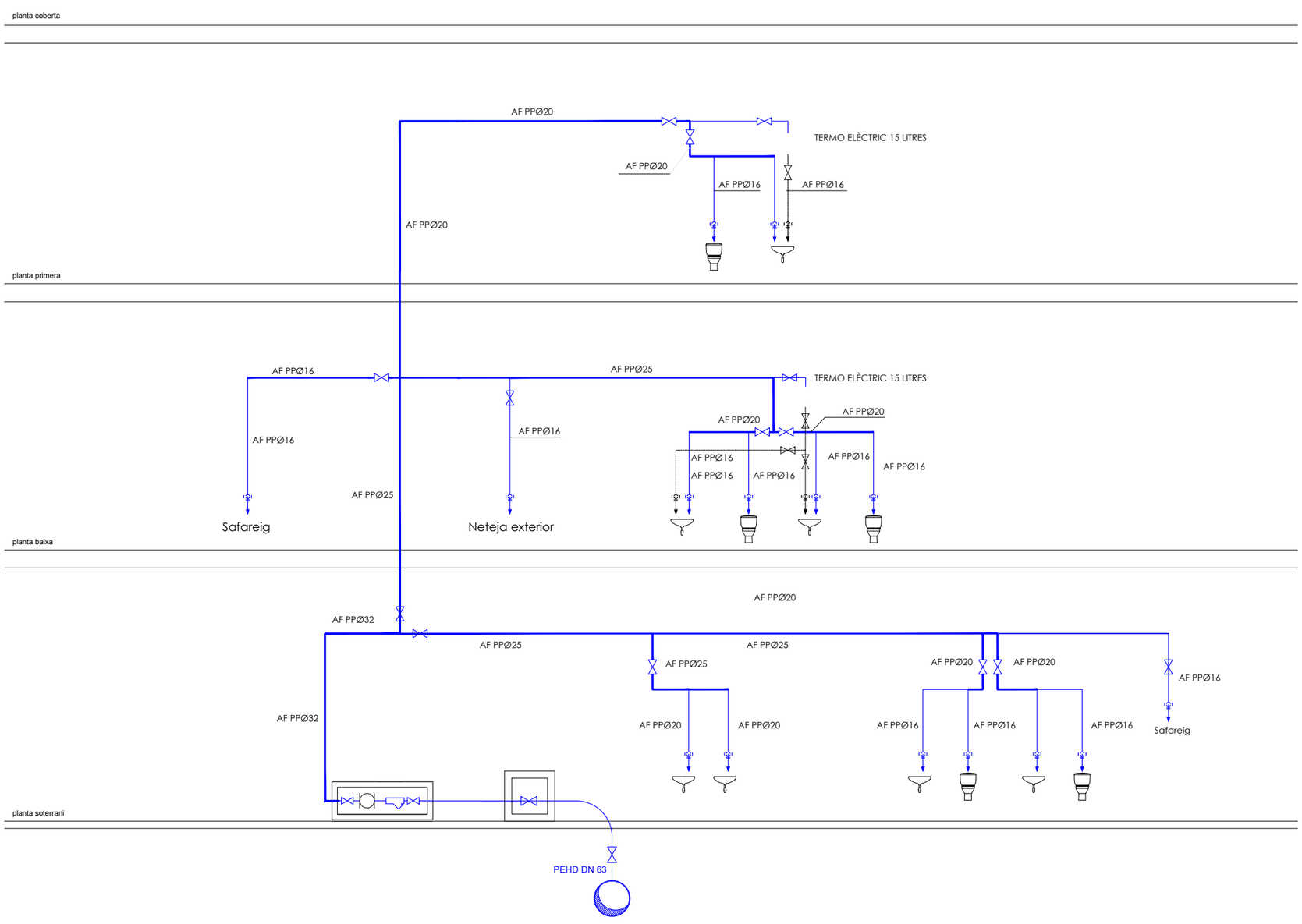
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS
FONTANERIA-PLANTA PRIMERA

DATA: JULIOL 2020

PLÀNOL NÚM. I02.3



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018
DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- I02 FONTANERIA

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS

SANITARIA I AIGUA I.F.01

CANONADES

CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
CANONADA D'AF PENJADA DEL SOSTRE
MUNTANT AFS

MUNTANT AFS
PUNT DE CONSUM AFS
VÀLVULA DE PAS
VÀLVULA DE PAS GENERAL

CALENTADOR TERMO ELÈCTRIC 15 LIT.

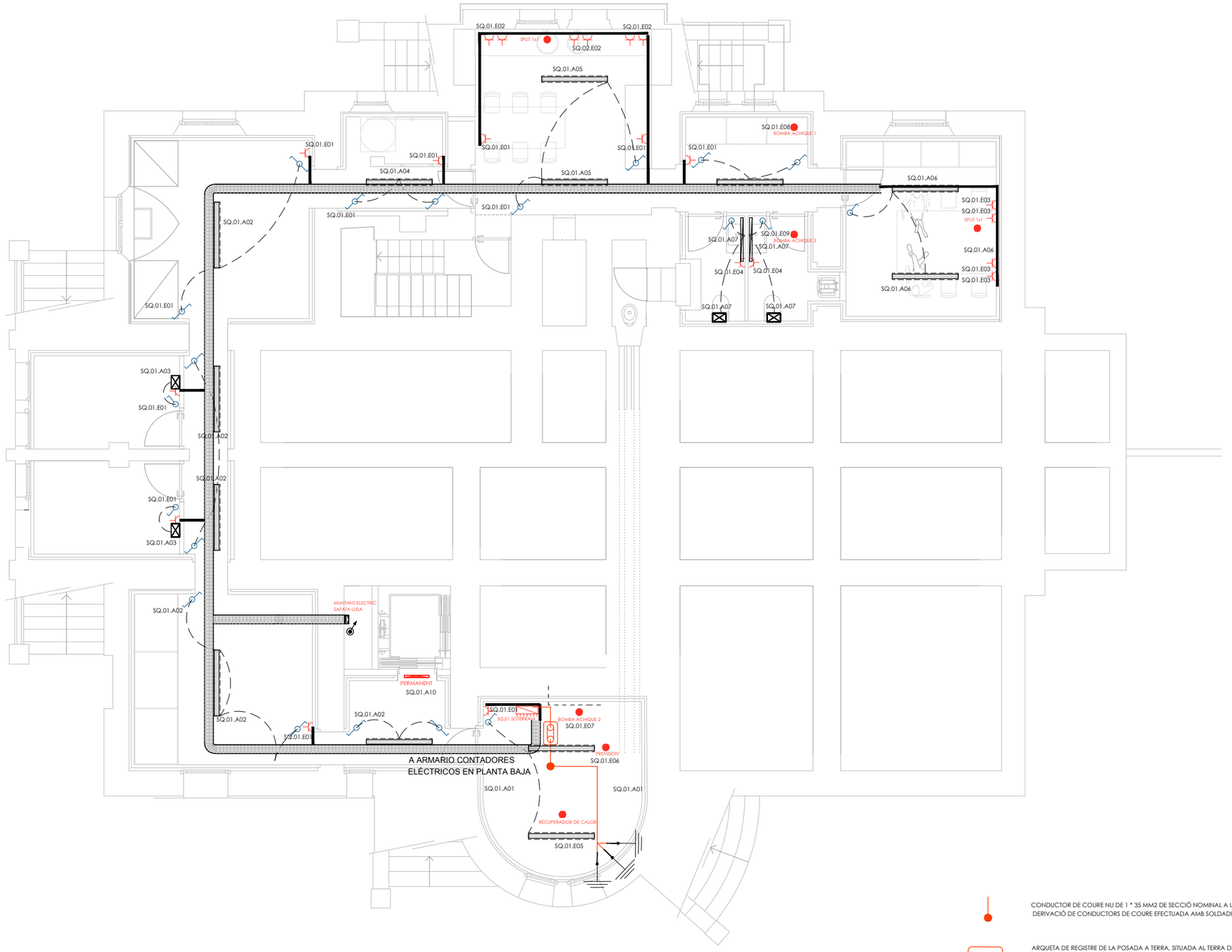
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	ARQUITECTES: JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP		JORDI SUTRIAS I FIGUERAS ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE	RSA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS	CLAU: RP01	ESCALES: DIN-A1 - DIN-A3 - ORIGINALS 0 - - GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS FONTANERIA-ESQUEMA DE PRINCIPI	DATA: GENER 2020	PLÀNOL NÚM. I02.4

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel·: 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018
DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01-IEELECTRICITAT

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018



SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01
MECANISMES

- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)
- QUADRE ELÈCTRIC
- Aplic de superficie LED CLIMAR BERKA 18W per a interiors
- Downlight empotrable circular LED IP65 RZB LEVIDO SWING 13W
- Downlight empotrable circular LED RZB LEDONA ROUND 11W amb regulació DALI
- Luminaria de superficie LED per a miralls RZB RT44 10W 600mm

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.02
MECANISMES

- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- Luminaria de superficie lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 12W 570mm
- Luminaria de superficie sota safata electrica NORDEON F-LED 32W
- Luminaria suspesa lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 22W 1130mm amb regulació DALI
- Aplic estanc LED tipus banyador de terra RZB BRICK EVO 10W
- RASA ENTERRADA AL PAVIMENT AMB TORRETA PER PUJADA PER TAULA INCLOSA

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.0□
MECANISMES

- PULSADOR D´ACTIVACIÓ GENERAL ELÈCTRIC ON/OFF
- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A
- PUNT DE TREBALL:
  + 2 PRESES D´ENDOLL NORMAL
  + 2 PRESES D´ENDOLL DE SAI
- CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER PARAMENTS
- CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER TERRA

- CONDUCTOR DE COURE NU DE 1 * 35 MM2 DE SECCIÓ NOMINAL A UNA PROFUNDITAT MÍNIMA DE 80 CMS. DERIVACIÓ DE CONDUCTORS DE COURE EFECTUADA AMB SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA
- ARQUETA DE REGISTRE DE LA POSADA A TERRA, SITUADA AL TERRA DEL LOCAL ELÈCTRIC DEL EDIFICI ON S'UNIRÀ EL CONDUCTOR NU ENTERRAT I LA LÍNIA PRINCIPAL DEL TERRA DEL EDIFICIO, PROVISTA DE PONT DE SEPARACIÓ DE TERRES.
- PIQUETA DE POSADA A TERRA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP
JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS ELECTRICITAT-PLANTA SOTERRANI

DATA: JULIOL 2020

PLÀNOL NÚM. I03.1

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel·: 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018

NOM DEL FITXER
RP01-I03.ELECTRICITAT

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.01
MECANISMES

- INTERRUPTOR
- COMMUTADOR
- PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)
- QUADRE ELÈCTRIC
- Aplic de superficie LED CLIMAR BERKA 18W per a interiors
- Downlight empotrable circular LED IP65 RZB LEVIDO SWING 13W
- Downlight empotrable circular LED RZB LEDONA ROUND 11W amb regulació DALI
- Luminaria de superficie LED per a mirralls RZB RT44 10W 600mm

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.02
MECANISMES

- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- Luminaria de superficie lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 12W 570mm
- Luminaria de superficie sota safata electrica NORDEON F-LED 32W
- Luminaria suspesa lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 22W 1130mm amb regulació DALI
- Aplic estanc LED tipus banyador de terra RZB BRICK EVO 10W
- RASA ENTERRADA AL PAVIMENT AMB TORRETA PER PUJADA PER TAULA INCLOSA

SIMBOLS

ELECTRICITAT I.E.0□
MECANISMES

- PULSADOR D´ACTIVACIÓ GENERAL ELÈCTRIC ON/OFF
- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A
- PUNT DE TREBALL:
  - + 2 PRESES D´ENDOLL NORMAL
  - + 2 PRESES D´ENDOLL DE SAI
- CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER PARAMENTS
- CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER TERRA

-CONTADOR DE DESCARGAS DE RAYOS CDR-1
-DISPOSITIVO MEDIDOR DE CORRIENTE PCS

- CAPÇAL DE CAPTACIÓ DE 60 METRES DE ZONA DE PROTECCIÓ EN UN MASTIL DE TUB DE FERRO GALVANITZAT DE APROX 6 METRES DE LONGITUD
- COMPTADOR DE LLAMPS TIPUS INGESCO, CON DISPOSITIU COMPTADORS DE CORRENTS PCS
- ARQUETA DE REGISTRE CON TAPA DE POSADA A TERRA DE PARALLAMPS D'ELECTRODE MÚLTIPLE DE GRAFIT INGESCO AMB RESISTENCIA A TIERRA INFERIOR O IGUAL A 10 OHMS
- CABLE CONDUCTOR DE COURE RIGID DE 50 mm2 DE SECCIÓN SOTA TUBO DE PVC RIGIDO DE 50mm. DE DIAMETRE INTERIOR EN MONTATGE VIST PER LA COBERTA Y CABLE CONDUCTOR VERTICAL EN ZONAS COMUNS O POR FAÇANA DEL EDIFICIO

-LES ANTENES RECEPTORES HAN DE CONNECTAR MITJANÇANT UN VIA D'ESPURNES ALS CONDUCTORS DE BAIXADA DE LA INSTAL·LACIO DEL PARALLMANPS AMB CABLE DE 50mm2 NU
-EL CABLE COAXIAL DE L'ANTENA ES PROTEGEIX AMB UN PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS
-ELS ELEMENTS METÀL·LICS QUE SOBRESURTIN DE LA COBERTA S'HAN UNIR A CONDUCTOR DE BAIXADA MÉS PROPER MITJANÇANT UNA VIA D'ESPURNES

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS ELECTRICITAT-PLANTA BAIXA

DATA: JULIOL 2020

PLÀNOL NÚM.
I03.2

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS SHAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

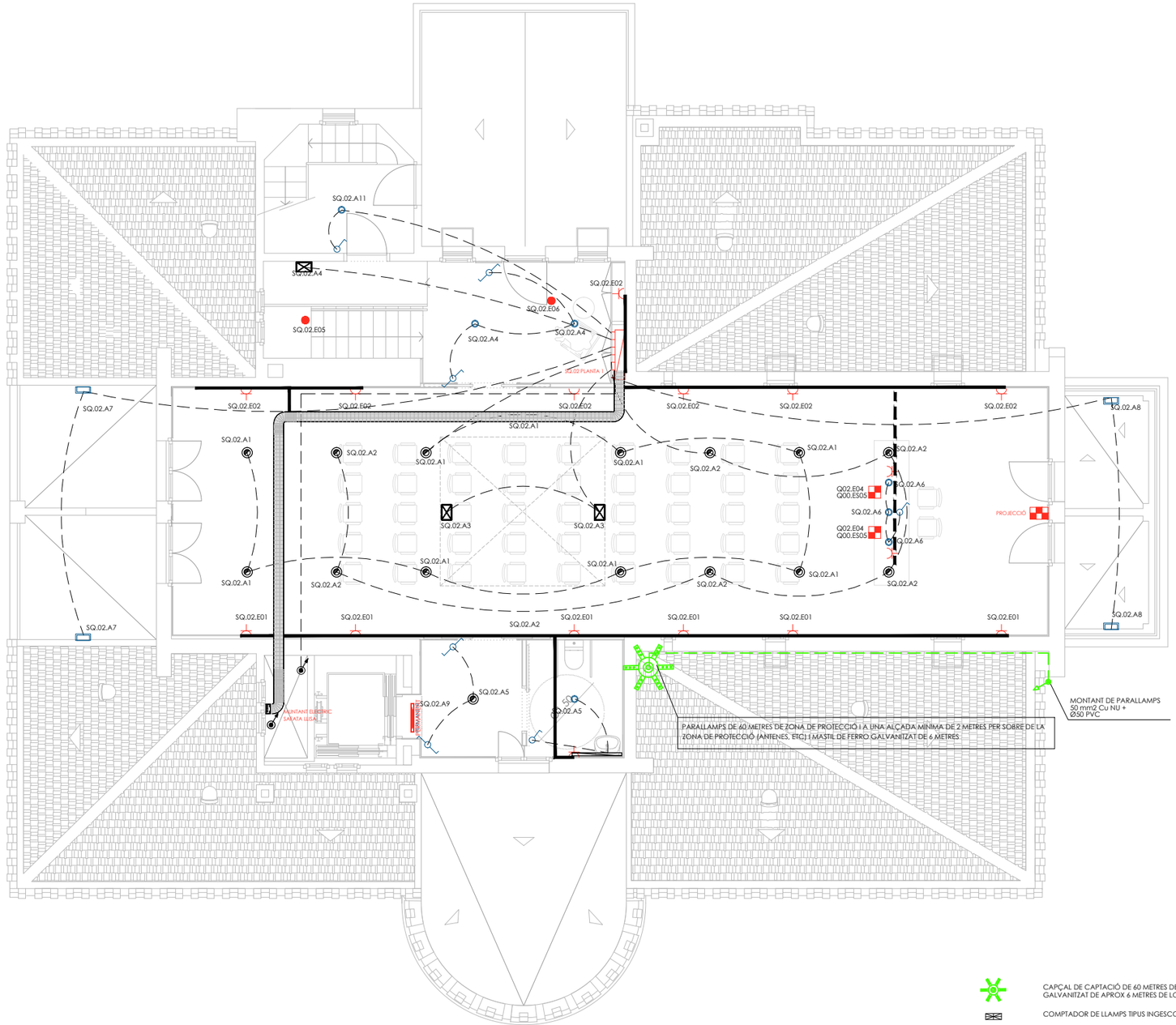
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel · 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01-I03ELECTRICITAT	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

SIMBOLS	ELECTRICITAT MECANISMES I.E.01
	INTERRUPTOR
	COMMUTADOR
	PRESA TIPUS SCHUKO 16A (2P+T)
	QUADRE ELÈCTRIC
	Aplic de superficie LED CLIMAR BERKA 18W per a interiors
	Downlight empotrable circular LED IP65 RZB LEVIDO SWING 13W
	Downlight empotrable circular LED RZB LEDONA ROUND 11W amb regulació DALI
	Luminaria de superficie LED per a miralls RZB RT44 10W 600mm

SIMBOLS	ELECTRICITAT MECANISMES I.E.02
	PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
PERMANENT	Luminaria de superficie lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 12W 570mm
	Luminaria de superficie sota safata electrica NORDEON F-LED 32W
	Luminaria suspesa lineal LED LUXES ZULYT 55 S DO 22W 1130mm amb regulació DALI
	Aplic estanc LED tipus banyador de terra RZB BRICK EVO 10W
	RASA ENTERRADA AL PAVIMENT AMB TORRETA PER PUJADA PER TAULA INCLOSA

SIMBOLS	ELECTRICITAT MECANISMES I.E.0□
OFF	PULSADOR D´ACTIVACIÓ GENERAL ELÈCTRIC ON/OFF
	INTERRUPTOR BIPOLAR 16A
	COMMUTADOR BIPOLAR 16A
	PUNT DE TREBALL: + 2 PRESES D´ENDOLL NORMAL + 2 PRESES D´ENDOLL DE SAI
	CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER PARAMENTS
	CANALITZACIÓ ENCABLEJAT ELECTRIC PER TERRA



CAPÇAL DE CAPTACIÓ DE 60 METRES DE ZONA DE PROTECCIÓ EN UN MASTIL DE TUB DE FERRO GALVANITZAT DE APROX 6 METRES DE LONGITUD

COMPTADOR DE LLAMPS TIPUS INGESCO, CON DISPOSITIU COMPTADORS DE CORRENTS PCS

ARQUETA DE REGISTRE CON TAPA DE POSADA A TERRA DE PARALLAMPS D'ELECTRODE MÚLTIPLE DE GRAFIT INGESCO AMB RESISTENCIA A TIERRA INFERIOR O IGUAL A 10 OHMS

CABLE CONDUCTOR DE COURE RIGID DE 50 mm2 DE SECCIÓN SOTA TUBO DE PVC RIGIDO DE 50mm. DE DIAMETRE INTERIOR EN MONTATGE VIST PER LA COBERTA Y CABLE CONDUCTOR VERTICAL EN ZONAS COMUNS O POR FAÇANA DEL EDIFICIO

-LES ANTENES RECEPTORES HAN DE CONNECTAR MITJANÇANT UN VIA D'ESPURNES ALS CONDUCTORS DE BAIXADA DE LA INSTAL·LACIO DEL PARALLMANPS AMB CABLE DE 50mm2 NU
-EL CABLE COAXIAL DE L'ANTENA ES PROTEGEIX AMB UN PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS
-ELS ELEMENTS METÀL·LICS QUE SOBRESURNTIN DE LA COBERTA S'HAN UNIR A CONDUCTOR DE BAIXADA MES PROPER MITJANÇANT UNA VIA D'ESPURNES

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

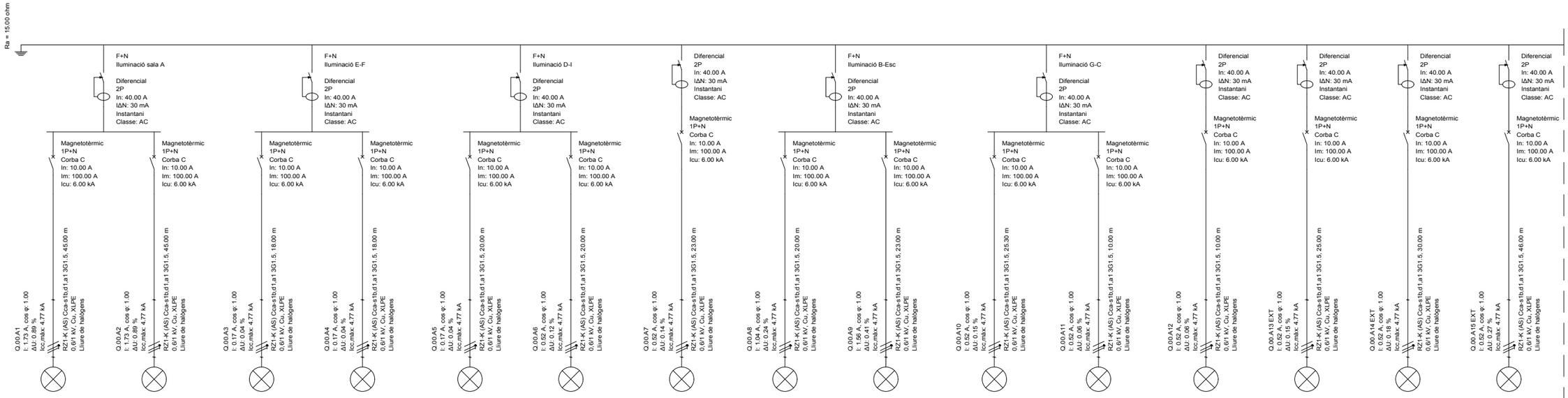
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

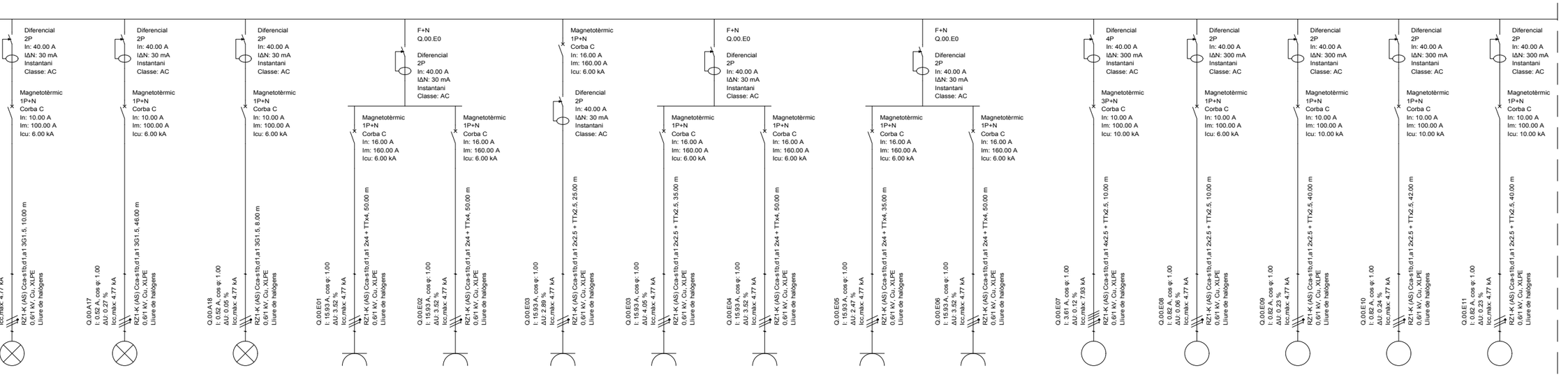
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONA I SERVEIS ELECTRICITAT-PLANTA PRIMERA

DATA: JULIOL 2020

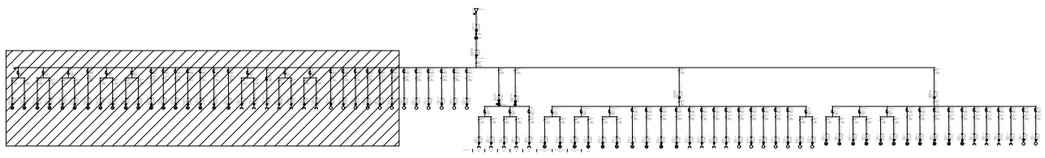
PLÀNOL NÚM. 103



Referència	Sala A (Ilum sala A)	Sala A (Ilum sala A)	Sala E (Ilum 2 Dow)	Sala F (Ilum 2 Dow)	Sala D (Ilum 2 Dow)	Sala I (Ascensor)	Banys PB (Ascensor)	Sala B (ILUM 12 DOW)	Escala (Aplic + dow)	Sala G (ILUM 6 DOW)	Escala c (ILUM 6 DOW)	Sala J (Ascensor)	EXT 01 (Ascensor)	EXT 01 (Ascensor)	EXT 03 (Ascensor)
Potència demanada	0.40 kW	0.40 kW	0.04 kW	0.04 kW	0.04 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.24 kW	0.36 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW



Sala BT (Ilum 2 Dow)	Emergencia PB (Ascensor)	Permanent ascensor (Ascensor)	End gen PB	End gen PB	Banys PB	Poliva 01	End gen PB	Poliva 01	End gen PB	Recup PB (Recuperado PB)	UI PB (Split)	UI PB (Split)	UI PB (Split)	UI PB (Split)
0.04 kW	0.12 kW	0.12 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	2.50 kW	0.19 kW	0.19 kW	0.19 kW	0.19 kW



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA.
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 11-2019
DATA REVISIÓ 11-2019
NOM DEL FITXER
RP01- IG3 ELECTRICITAT

DIBUIXAT PER	XAVI _J	11-2019
REVISAT PER	TONI_T	11-2019

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

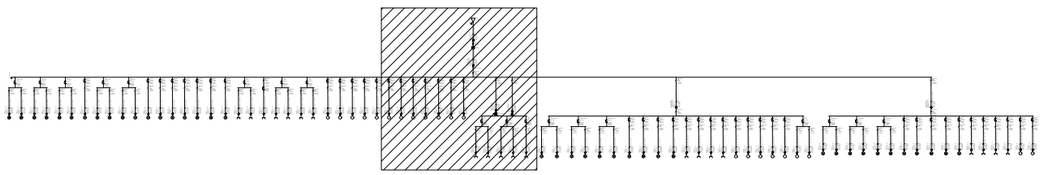
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 SE
DIN-A3 SE
0
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
ELECTRICITAT-ESQUEMES UNIFIL·LARS 1-4

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 103.4



Fusible
In: 125.00 A
Icu: 20.00 kA

Comptador

Q.00 PRINCIPAL PB
P.demanada: 70.49 kW
I: 101.74 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.47 %
Icc,màx: 11.15 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x95), 50.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Interruptor en càrrega

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 125.00 A
Im: 1250.00 A
Icu: 10.00 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E13
I: 0.82 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.23 %
Icc,màx: 4.77 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 6.00 A
Im: 60.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E14
I: 0.82 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.23 %
Icc,màx: 4.77 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 6.00 A
Im: 60.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E15
I: 0.82 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.23 %
Icc,màx: 4.77 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 6.00 A
Im: 60.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E16
I: 21.65 A, cos φ: 1.00
ΔU: 1.29 %
Icc,màx: 7.93 kA

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 32.00 A
Im: 320.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E17
I: 22.91 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.72 %
Icc,màx: 4.77 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 25.00 A
Im: 250.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x6 + TTx6, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.E18
I: 22.91 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.18 %
Icc,màx: 4.77 kA

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 25.00 A
Im: 250.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Magnetotèrmic
3P+N
Corba B
In: 32.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 10.00 kA

P.demanada: 20.00 kW
I: 28.87 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.35 %
Icc,màx: 7.93 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 5.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SAI
Potència: 20.00 kVA
THDI3: 0.00 %

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 32.00 A
Im: 320.00 A
Icu: 10.00 kA

P.demanada: 18.40 kW
I: 26.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.29 %
Icc,màx: 7.93 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.01 SOTERRANI
P.demanada: 22.55 kW
I: 32.54 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.26 %
Icc,màx: 7.93 kA

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 40.00 A
Im: 400.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6, 5.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02 PLANTA 1
P.demanada: 18.41 kW
I: 26.57 A, cos φ: 1.00
ΔU: 1.39 %
Icc,màx: 7.93 kA

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 32.00 A
Im: 320.00 A
Icu: 10.00 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

3F+N
Q.00.E

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 4.50 kA

Q.00.ES01
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.05 %
Icc,màx: 3.60 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 35.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.ES02
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.05 %
Icc,màx: 3.60 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 35.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.ES03
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.63 %
Icc,màx: 3.60 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.ES04
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.63 %
Icc,màx: 3.60 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Q.00.ES05
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 3.52 %
Icc,màx: 3.60 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4, 50.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Referència	UI PB (Split)	UI PB (Split)	UI PB (Split)	UI PB (Split)	Unitat extreior (AC u ext)	U EXT AC (AC ext 2)	U EXT AC (AC ext 2)	Poliva 02	End gen PB	Poliva 02	End gen PB	Poliva P1
Potència demanada	0.19 kW	0.19 kW	0.19 kW	0.19 kW	15.00 kW	5.29 kW	5.29 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 11-2019
DATA REVISIÓ 11-2019
NOM DEL FITXER RP01- I03 ELECTRICITAT

DIBUIXAT PER XAVI_J 11-2019
REVISAT PER TONI_T 11-2019

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

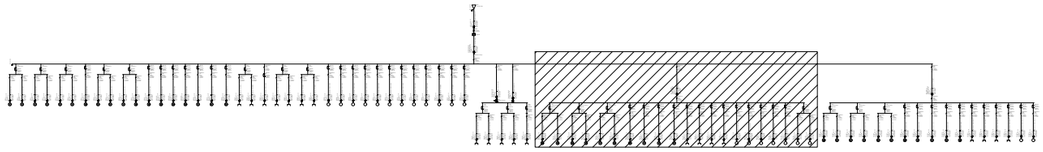
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 SE
DIN-A3 SE
0
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS ELECTRICITAT-ESQUEMES UNIFIL·LARS 3-4

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
I03.5



SQ.01 SOTERRANI
P.demanada: 22.55 kW
I: 32.55 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.26 %
Icc,màx: 7.93 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x6 + TTx6, 5.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 40.00 A
Im: 400.00 A
Icu: 6.00 kA

F+N
Iluminació soterrani

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A1
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 5.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.01 A2
I: 1.01 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.37 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 32.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

F+N
Iluminació soterrani 2

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A3
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 25.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.01 A4
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.08 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 32.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

F+N
Iluminació soterrani 3

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A5
I: 4.24 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.35 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 48.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.01 A6
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.11 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A7
I: 0.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.25 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A8
I: 0.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.27 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 46.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A9
I: 0.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.27 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 46.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 A10
I: 0.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 4.50 kA

SQ.01 E01
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 3.47 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 30.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

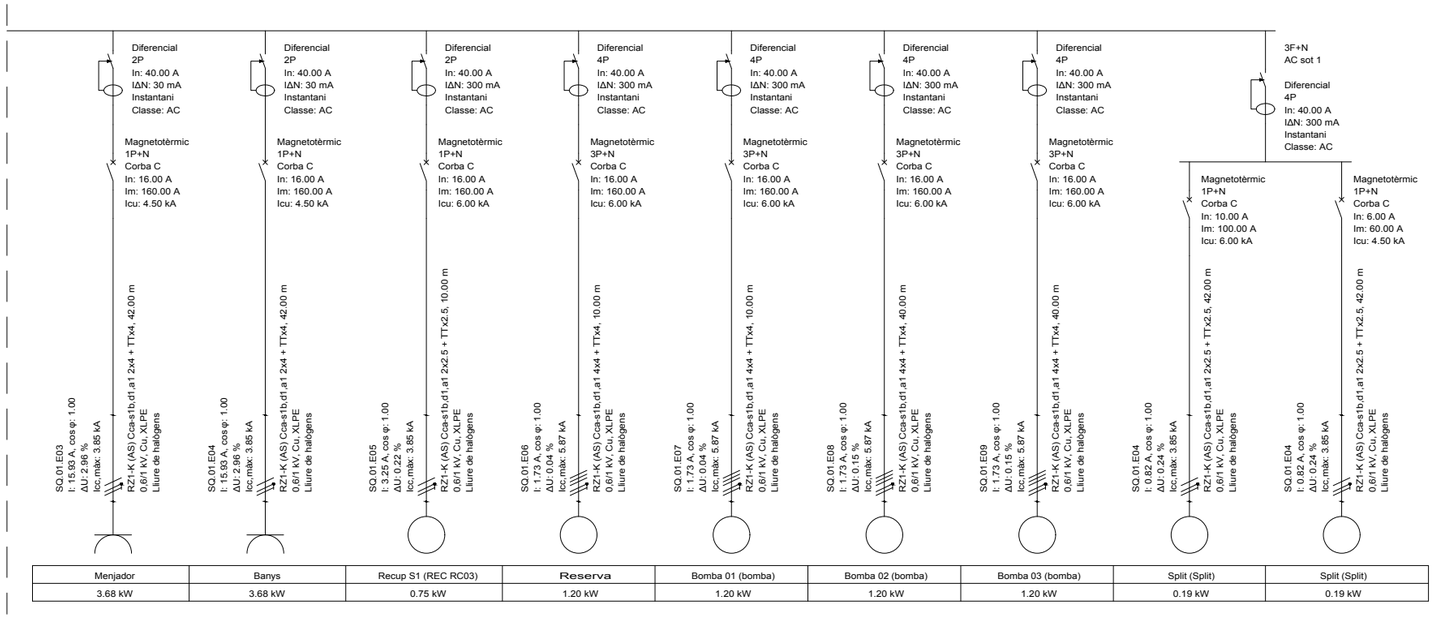
Diferencial
2P
In: 25.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

QS.01.E02
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 4.05 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 35.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Sala BT soterrani (Illum 2 aplics)	Passadis soterrani (illum soterrani)	Magat sot (Ilum 2 aplics)	Sales soterrani (Ilum 2 aplics)	Oficce menjador (Ofice sot)	Menjador soterrani (Ilum 2 aplics)	Banys Soterrani (Ascensor)	Emergencia Sot 1 (Ascensor)	Emergencia Escala (Ascensor)	Permanent ascensor (Ascensor)	Generals sot	Ofice
0.05 kW	0.23 kW	0.05 kW	0.05 kW	0.98 kW	0.05 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.12 kW	3.68 kW	3.68 kW



Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 4.50 kA

SQ.01 E03
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.96 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 4.50 kA

SQ.01 E04
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.96 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x4 + TTx4, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E05
I: 3.25 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.22 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E06
I: 1.73 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.04 %
Icc,màx: 5.67 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E07
I: 1.73 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.04 %
Icc,màx: 5.67 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E08
I: 1.73 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.15 %
Icc,màx: 5.67 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E09
I: 1.73 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.15 %
Icc,màx: 5.67 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 40.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

3F+N
AC sot 1

Diferencial
4P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.01 E04
I: 0.82 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.24 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 6.00 A
Im: 60.00 A
Icu: 4.50 kA

SQ.01 E04
I: 0.82 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.24 %
Icc,màx: 3.85 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Menjador	Banys	Recup S1 (REC RC03)	Reserva	Bomba 01 (bomba)	Bomba 02 (bomba)	Bomba 03 (bomba)	Split (Split)	Split (Split)
3.68 kW	3.68 kW	0.75 kW	1.20 kW	1.20 kW	1.20 kW	1.20 kW	0.19 kW	0.19 kW

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 11-2019
DATA REVISIÓ 11-2019
NOM DEL FITXER RP01- I03 ELECTRICITAT

DIBUIXAT PER XAVI_J 11-2019
REVISAT PER TONI_T 11-2019

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

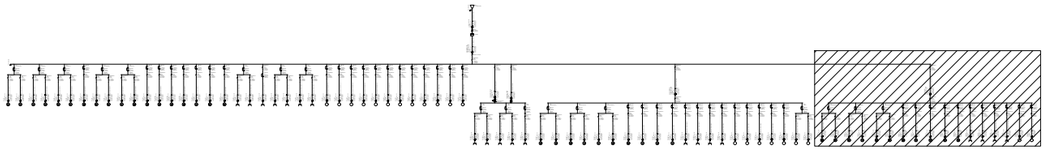
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 SE
DIN-A3 SE
0
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS ELECTRICITAT-ESQUEMES UNIFIL·LARS 3-4

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
I03.6



SQ.02 PLANTA 1
P. demanada: 18.41 kW
I: 1 35.7 A, cos φ: 1.00
ΔU: 1.38 %
Icc,màx: 7.93 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x4 + TTx4, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens
Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 32.00 A
Im: 320.00 A
Icu: 3.00 kA

F+N
Iluminació planta 1
Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.02.A1
I: 0.87 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.32 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 32.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A2
I: 0.87 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.32 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 32.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A3
I: 4.33 A, cos φ: 1.00
ΔU: 1.00 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 20.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A4
I: 0.17 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 32.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A5
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.04 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 15.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A6
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.11 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 42.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A7
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 25.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A8
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 25.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.A9
I: 0.62 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.06 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ2.02.A10
I: 0.52 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.27 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 46.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ2.02.A11
I: 0.23 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.03 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5, 12.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.E01
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.54 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens
Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 3.00 kA

Sala Poliv P1 (8 down)	Sala Polivalent P1 (8 down)	Ilum central (Ilum Central)	Distribuidor P1 (Ilum 2 Dow)	Bany planta 1 (Ilum 2 aplics)	Ilum polv 3 (Ilum 2 aplics)	EXT 01 (Ilum 2 aplics)	EXT 02 (Ilum 2 aplics)	Permanent ascensor (Ascensor)	Emergencia P1 (Ascensor)	Ilum Torre (Ilum 2 aplics)	General P1 1
0.20 kW	0.20 kW	1.00 kW	0.04 kW	0.05 kW	0.05 kW	0.05 kW	0.05 kW	0.12 kW	0.12 kW	0.05 kW	3.68 kW

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 30 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 3.00 kA

SQ.02.E02
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.54 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.E03
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.54 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

SQ.02.E04
I: 15.93 A, cos φ: 1.00
ΔU: 2.54 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x2.5 + TTx2.5, 22.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
4P
In: 25.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
3P+N
Corba C
In: 10.00 A
Im: 100.00 A
Icu: 6.00 kA

SQ.02.E05
I: 1.95 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.07 %
Icc,màx: 2.03 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x2.5 + TTx2.5, 10.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

Diferencial
2P
In: 40.00 A
IΔN: 300 mA
Instantani
Classe: AC

Magnetotèrmic
1P+N
Corba C
In: 6.00 A
Im: 60.00 A
Icu: 3.00 kA

SQ.02.E06
I: 1.73 A, cos φ: 1.00
ΔU: 0.30 %
Icc,màx: 1.71 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2x1.5 + TTx2.5, 15.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Lliure de halògens

General P1 2	Bany P1	Tomes P1	Recup P1 (Recup 01)	UI P1 (Split2)
3.68 kW	3.68 kW	3.68 kW	1.35 kW	0.40 kW

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 11-2019
DATA REVISIÓ 11-2019
NOM DEL FITXER RP01- I03 ELECTRICITAT

DIBUIXAT PER XAVI_J 11-2019
REVISAT PER TONI_T 11-2019

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 SE
DIN-A3 SE
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS ELECTRICITAT-ESQUEMES UNIFIL·LARS 4-4

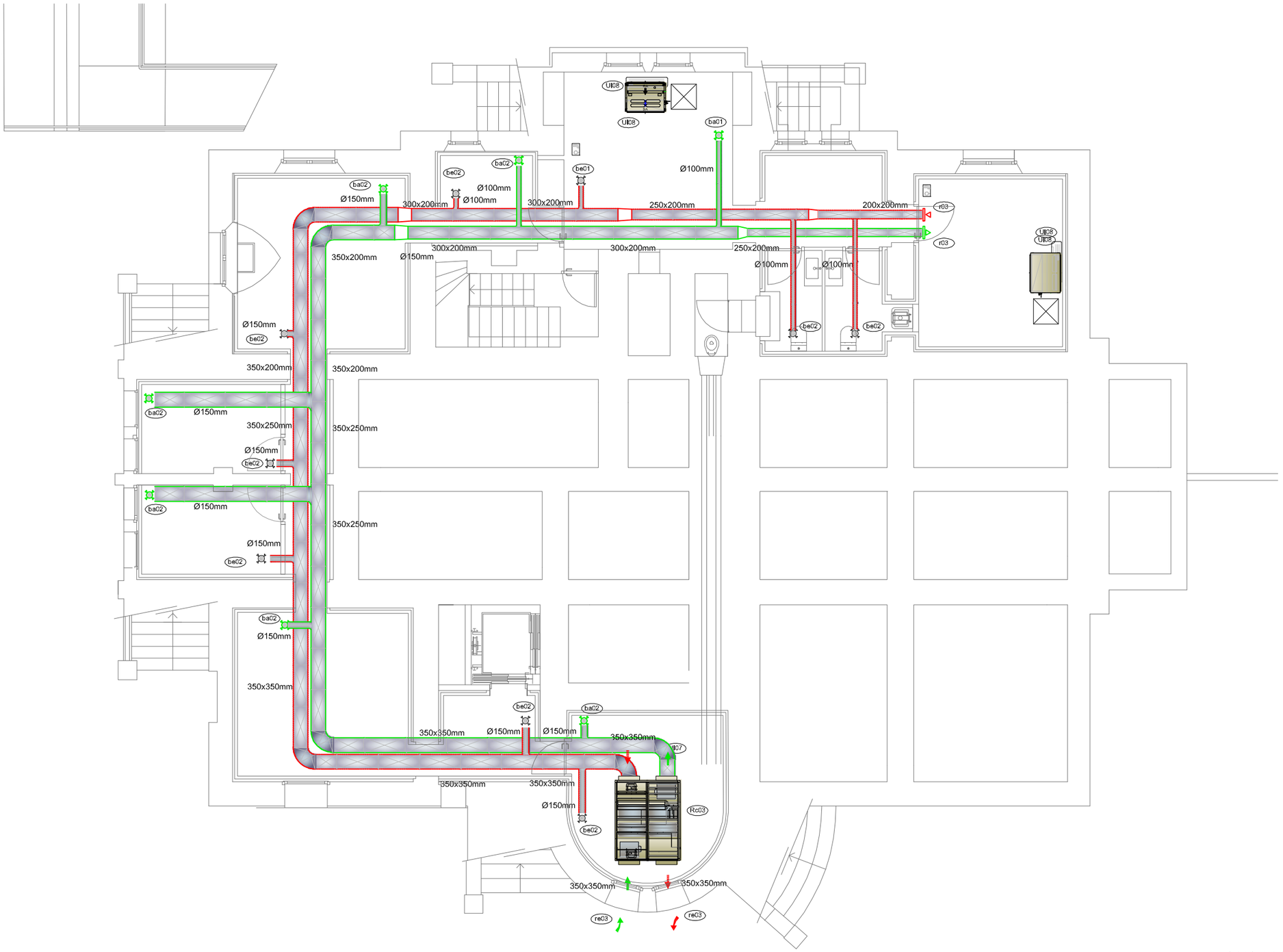
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
I03.7

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01	-	UI05	-
	LG		LG
	ARNU05GL1G4		ARNU18GM1A4
	1500		4,800
	-		-
	1600		5,400
	400		1,220
	30 W		190 W
UI02	-	UI06	-
	LG		LG
	ARNU07GM1A4		ARNU48GM3A4
	1600		12,100
	-		-
	2200		13,600
	540		2,400
	190W		400 W
UI03	-	UI08	-
	LG		LG
	ARNU09GM1A4		CM24
	2400		5,850
	-		-
	2800		7,140
	570		950
	190W		190 W
UI04	-	UE02	PATI P. BAIXA
	LG		LG
	ARNU15GM1A4		UU24W
	3900		5850
	-		-
	4300		7140
	960		-
	190W		1,450 W
UE01	PATI P. BAIXA	ri01	MARCA REIXA LINEAL
	LG		MODEL EJ-LOVAE
	ARUM160LTE5		CABAL MÀXIM 570 m3/h
	38,328		TAMANY 800x100 mm.
	-	ri02	MARCA REIXA LINEAL
	43,335		MODEL EJ-LOVAE
	-		CABAL MÀXIM 1020 m3/h
	12,390W		TAMANY 1,000x150 mm.
Ro01	MARCA AIRLAN	ri03	MARCA REIXA LINEAL
	MODEL URC040+F+C		MODEL EJ-LOVAE
	CABAL MÀXIM 4,500 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY 200x200 mm.
Ro02	MARCA AIRLAN	ba01	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC030+F+C		MODEL SUPPLY
	CABAL MÀXIM 2,400 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø200 mm.
Ro03	MARCA AIRLAN	ba02	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC020+F+C		MODEL SUPPLY
	CABAL MÀXIM 1,800 m3/h		CABAL MÀXIM 150 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø125 mm.
be01	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTEDEC		
	CABAL MÀXIM 270 m3/h		
	TAMANY Ø200 mm.		
be02	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTEDEC		
	CABAL MÀXIM 150 m3/h		
	TAMANY Ø125 mm.		



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

DATA PROJECTE 05-2018	DATA REVISIO 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- I04 CLIMATITZACIÓ	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CONDUCTES
PLANTA SOTERRANI

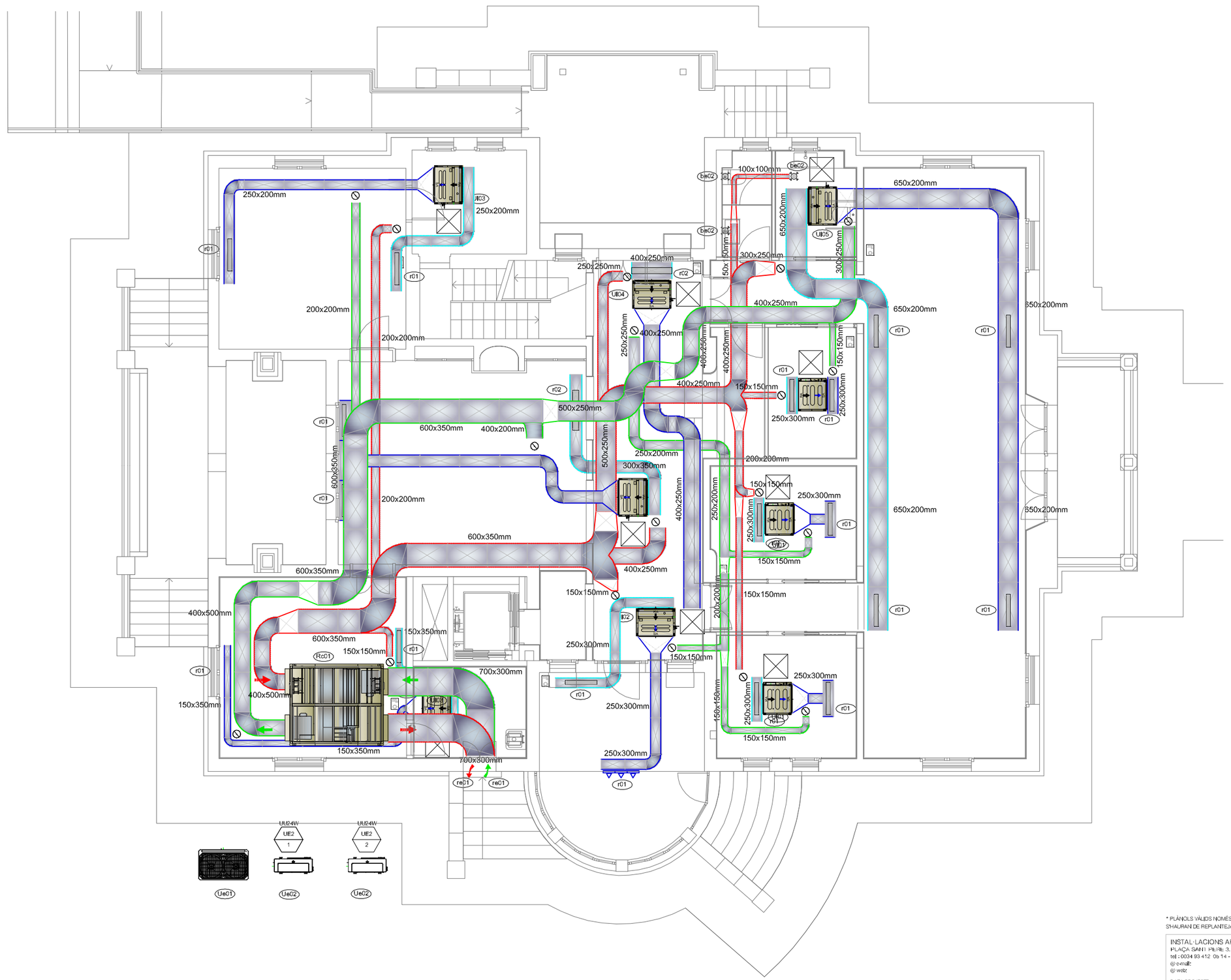
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I04.1

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01		UI05	
	LG		LG
	ARNU05GL		ARNU18GM1A4
	1500		4,800
	-		-
	1600		5,400
	400		1,020
	30 W		190 W
UI02		UI06	
	LG		LG
	ARNU07GM1A4		ARNU48GM3A4
	1600		12,100
	-		-
	2200		13,600
	540		2,400
	190W		400 W
UI03		UI08	
	LG		LG
	ARNU09GM1A4		CM24
	2400		5,850
	-		-
	2800		7,140
	570		960
	190W		190 W
UI04		UE02	PATI P. BAIXA
	LG		LG
	ARNU15GM1A4		UU24W
	3900		5850
	-		-
	4300		7140
	960		-
	190W		1,450 W
UE01	PATI P. BAIXA	r01	MARCA REIXA LINEAL
	LG		MODEL E-LOVAE
	ARUM160LTE5		CABAL MÀXIM 570 m3/h
	38,528		TAMANY 800x100 mm.
	-	r02	MARCA REIXA LINEAL
	43,336		MODEL E-LOVAE
	-		CABAL MÀXIM 1020 m3/h
	12,390W		TAMANY 1,000x150 mm.
Rc01	MARCA AIRLAN	r03	MARCA REIXA LINEAL
	MODEL URC040+FC		MODEL E-LOVAE
	CABAL MÀXIM 4,500 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY 200x200 mm.
Rc02	MARCA AIRLAN	be01	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC030+FC		MODEL SUPPLY
	CABAL MÀXIM 2,400 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø200 mm.
Rc03	MARCA AIRLAN	be02	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC020+FC		MODEL SUPPLY
	CABAL MÀXIM 1,800 m3/h		CABAL MÀXIM 150 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø125 mm.
be01	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTIDEC		
	CABAL MÀXIM 270 m3/h		
	TAMANY Ø200 mm.		
be02	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTIDEC		
	CABAL MÀXIM 150 m3/h		
	TAMANY Ø125 mm.		



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel: 0034 93 412 05 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIO
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01- IN CLIMATITZACIÓ	
DIBUIXAT PER	OMAR E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CONDUCTES
PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 104.2

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01
-
LG
ARNU05GL1G4
1500
-
1600
400
30 W

UI02
-
LG
ARNU07GM1A4
1600
-
2200
540
190W

UI03
-
LG
ARNU09GM1A4
2400
-
2800
570
190W

UI04
-
LG
ARNU15GM1A4
3600
-
4300
960
190W

UI05
-
LG
ARNU18GM1A4
4,800
-
5,400
1,020
190 W

UI06
-
LG
ARNU48GM3A4
12,100
-
13,600
2,400
400 W

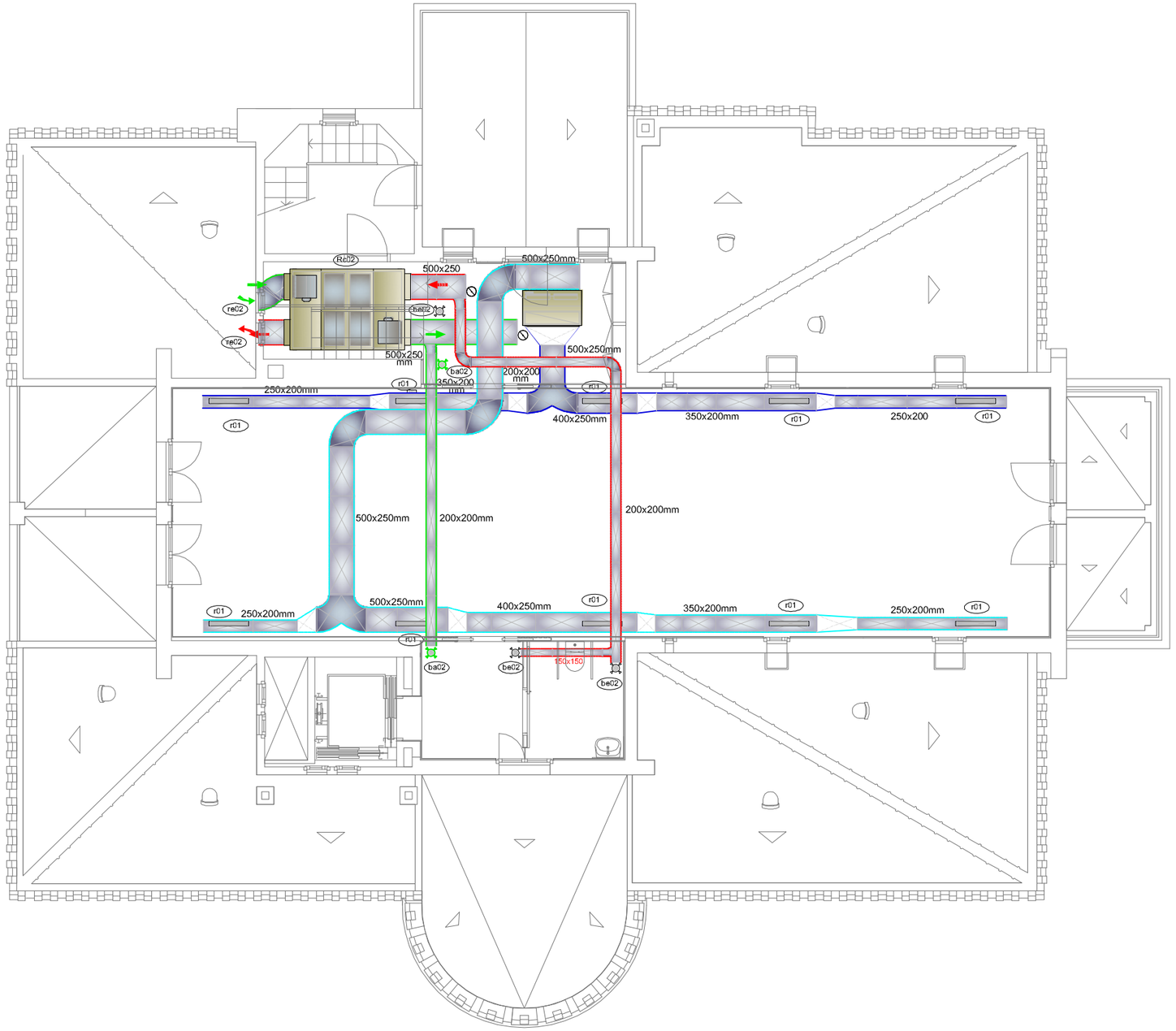
UI08
-
LG
CM24
5,850
-
7,140
960
190 W

UE01
PATI P. BAIXA
LG
ARUM160LTE5
38,528
-
43,336
-
12,390W

UE02
PATI P. BAIXA
LG
UU24W
5850
-
7140
-
1,450 W

Ro01	MARCA	AIRLAN
	MODEL	URC040+FC
	CABAL MÀXIM	4,500 m3/h
	TAMANY	– mm.
Ro02	MARCA	AIRLAN
	MODEL	URC030+FC
	CABAL MÀXIM	2,400 m3/h
	TAMANY	– mm.
Ro03	MARCA	AIRLAN
	MODEL	URC020+FC
	CABAL MÀXIM	1,800 m3/h
	TAMANY	– mm.
ba01	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	VENTIDEC
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	Ø200 mm.
ba02	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	VENTIDEC
	CABAL MÀXIM	150 m3/h
	TAMANY	Ø125 mm.

r01	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	ES-LOVAE
	CABAL MÀXIM	570 m3/h
	TAMANY	800x100 mm.
r02	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	ES-LOVAE
	CABAL MÀXIM	1020 m3/h
	TAMANY	1,000x150 mm.
r03	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	ES-LOVAE
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	200x200 mm.
ba01	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	SUPPLY
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	Ø200 mm.
ba02	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	SUPPLY
	CABAL MÀXIM	150 m3/h
	TAMANY	Ø125 mm.



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANTI PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 0b 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

AIA

DATA PROJECTE 05-2018
DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER
RP01- I04 CLIMATITZACIÓ

DIBUIXAT PER OMAR E 07-2018
REVISAT PER TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

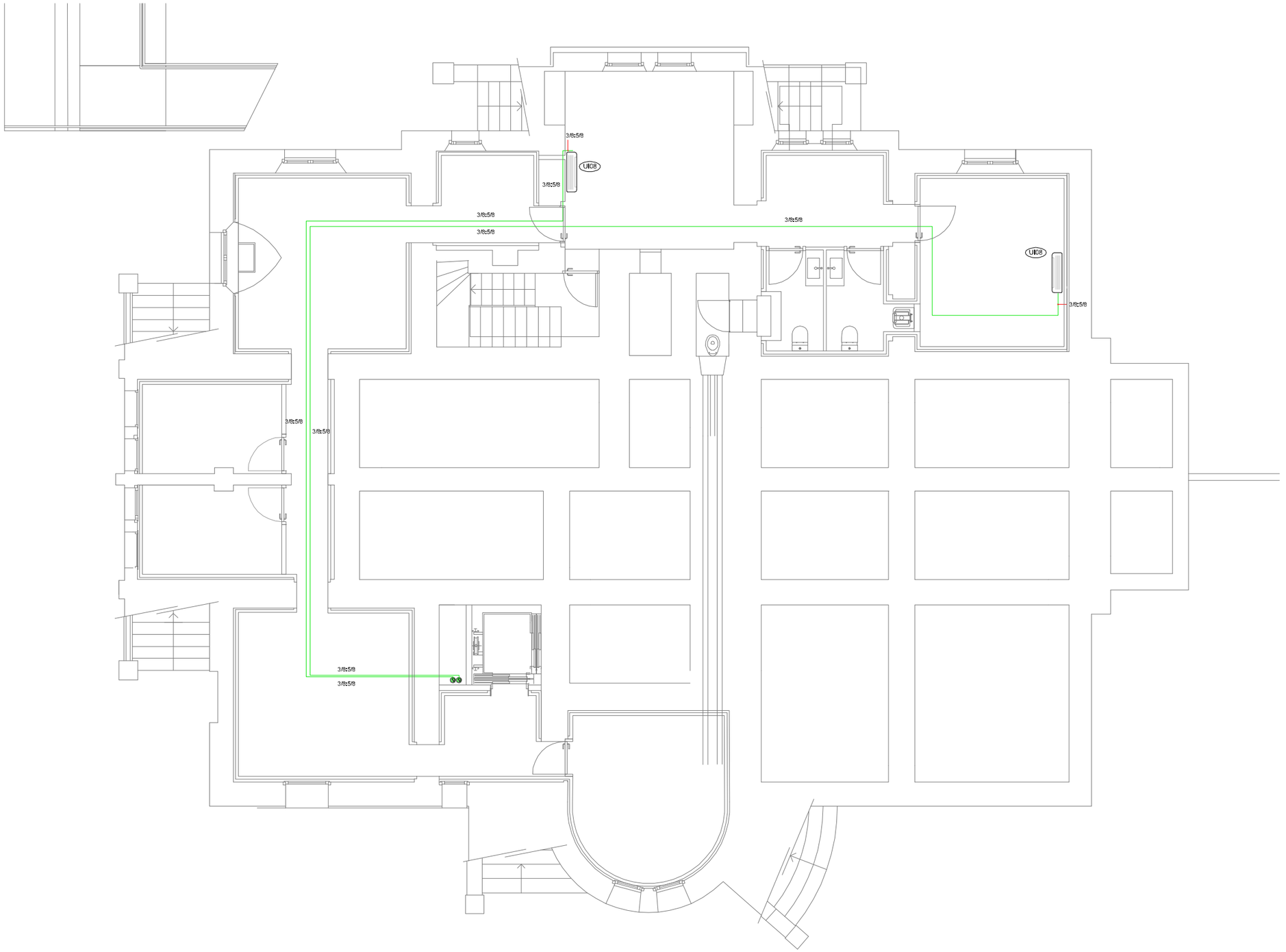
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CONDUCTES
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I04.3

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R-410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT



UI01 – / LG / ARNU05GL1G4 / 1500 / - / 1600 / 400 / 30 W

UI02 – / LG / ARNU07GM1A4 / 1900 / - / 2200 / 540 / 190W

UI03 – / LG / ARNU09GM1A4 / 2400 / - / 2800 / 570 / 190W

UI04 – / LG / ARNU15GM1A4 / 3900 / - / 4300 / 960 / 190W

UE01 PATI P. BAIXA / LG / ARUM160LTE5 / 38,528 / - / 43,336 / - / 12,390W

Ro01 MARCA AIRLAN / MODEL URC040+F+C / CABAL MÀXIM 4.500 m3/h / TAMANY – mm.

Ro02 MARCA AIRLAN / MODEL URC030+F+C / CABAL MÀXIM 2.400 m3/h / TAMANY – mm.

Ro03 MARCA AIRLAN / MODEL URC020+F+C / CABAL MÀXIM 1.800 m3/h / TAMANY – mm.

be01 MARCA EUROCLIMA / MODEL VENTDEC / CABAL MÀXIM 270 m3/h / TAMANY Ø200 mm.

be02 MARCA EUROCLIMA / MODEL VENTDEC / CABAL MÀXIM 150 m3/h / TAMANY Ø125 mm.

UI05 – / LG / ARNU18GM1A4 / 4,800 / - / 5,400 / 1,020 / 190 W

UI06 – / LG / ARNU48GM3A4 / 12,100 / - / 13,600 / 2,400 / 400 W

UI08 – / LG / CM24 / 5,850 / - / 7,140 / 960 / 190 W

UE02 PATI P. BAIXA / LG / UU24W / 5850 / - / 7140 / - / 1,450 W

f01 MARCA REIXA LINEAL / MODEL E-LOVAE / CABAL MÀXIM 570 m3/h / TAMANY 800x100 mm.

f02 MARCA REIXA LINEAL / MODEL E-LOVAE / CABAL MÀXIM 1020 m3/h / TAMANY 1.000x150 mm.

f03 MARCA REIXA LINEAL / MODEL E-LOVAE / CABAL MÀXIM 270 m3/h / TAMANY 200x200 mm.

be01 MARCA EUROCLIMA / MODEL SUPPLY / CABAL MÀXIM 270 m3/h / TAMANY Ø200 mm.

be02 MARCA EUROCLIMA / MODEL SUPPLY / CABAL MÀXIM 150 m3/h / TAMANY Ø125 mm.

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 06 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

AIA

DATA PROJECTE 05-2018 | DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01-I04 CLIMATITZACIÓ
DIBUIXAT PER OMAR_E 07-2018
REVISAT PER TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP
JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CANONADES
PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I04.4

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R-410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIO / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01
-
LG
ARNU05GL1G4
1500
-
1600
400
30 W

UI02
-
LG
ARNU07GM1A4
1900
-
2200
540
190W

UI03
-
LG
ARNU09GM1A4
2400
-
2800
570
190W

UI04
--
LG
ARNU15GM1A4
3900
-
4300
960
190W

UE01
PATI P. BAIXA
LG
ARUM160LTE5
36,528
-
43,336
-
12,950W

Rc01 MARCA AIRLAN
MODEL URC040+F+C
CABAL MÀXIM 4.500 m3/h
TAMANY – mm.

Rc02 MARCA AIRLAN
MODEL URC030+F+C
CABAL MÀXIM 2.400 m3/h
TAMANY – mm.

Rc03 MARCA AIRLAN
MODEL URC020+F+C
CABAL MÀXIM 1.800 m3/h
TAMANY – mm.

be01 MARCA EUROCLIMA
MODEL VENTDEC
CABAL MÀXIM 270 m3/h
TAMANY Ø200 mm.

be02 MARCA EUROCLIMA
MODEL VENTDEC
CABAL MÀXIM 150 m3/h
TAMANY Ø125 mm.

UI05
--
LG
ARNU18GM1A4
4,800
-
5,400
1,020
190 W

UI06
-
LG
ARNU48GM3A4
12,100
-
13,600
2,400
400 W

UI08
-
LG
CM24
5,850
-
7,140
960
190 W

UE02
PATI P. BAIXA
LG
UU24W
9850
-
7140
-
1,450 W

r01 MARCA REIXA LINEAL
MODEL E4-LO/AE
CABAL MÀXIM 570 m3/h
TAMANY 800x100 mm.

r02 MARCA REIXA LINEAL
MODEL E4-LO/AE
CABAL MÀXIM 1020 m3/h
TAMANY 1,000x150 mm.

r03 MARCA REIXA LINEAL
MODEL E4-LO/AE
CABAL MÀXIM 270 m3/h
TAMANY 200x200 mm.

be01 MARCA EUROCLIMA
MODEL SUPPLY
CABAL MÀXIM 270 m3/h
TAMANY Ø200 mm.

be02 MARCA EUROCLIMA
MODEL SUPPLY
CABAL MÀXIM 150 m3/h
TAMANY Ø125 mm.

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018

NOM DEL FITXER
RP01-I04 CLIMATITZACIÓ

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CANONADES
PLANTA BAIXA

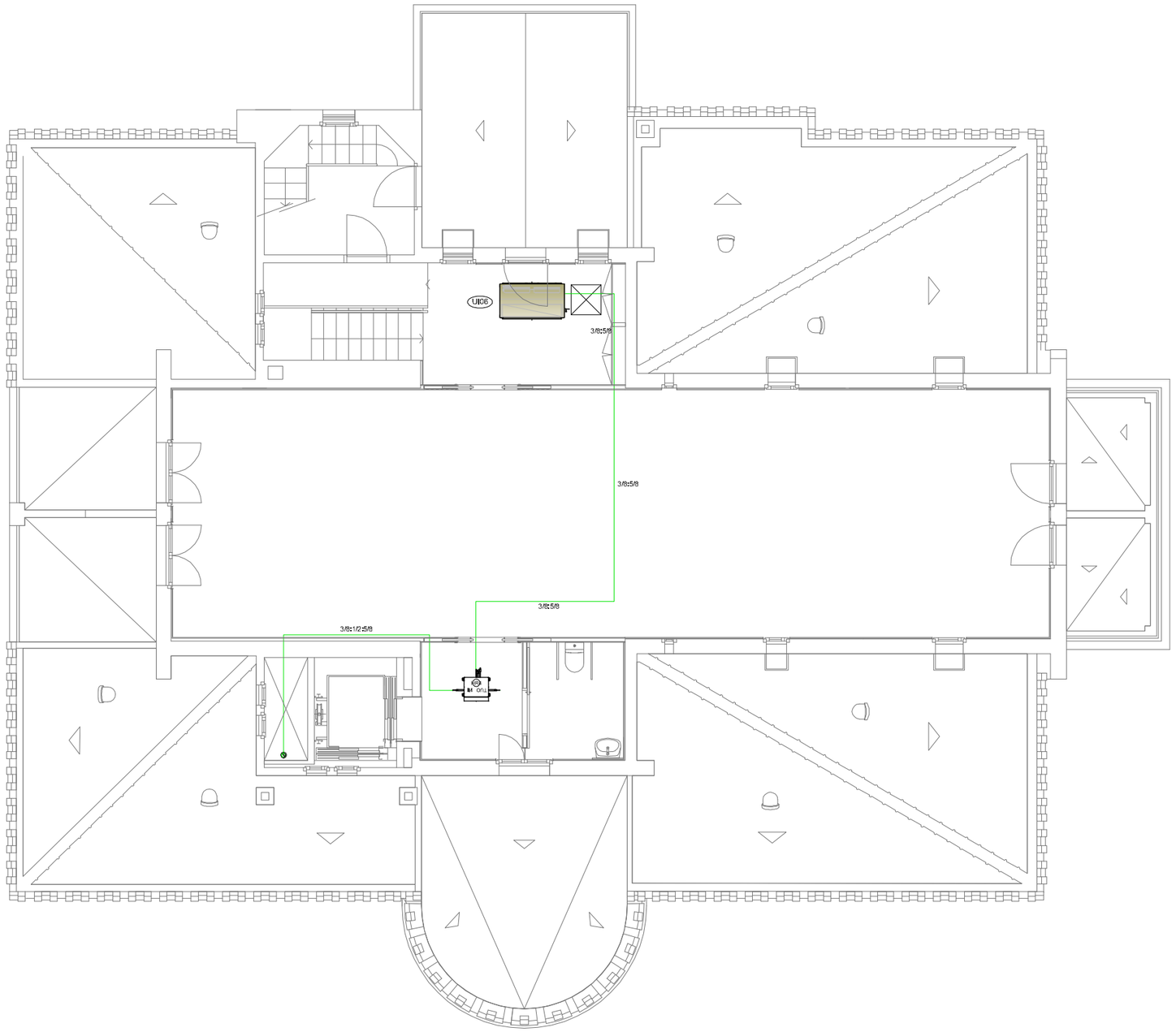
DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I04.5

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LÍQUID I GAS R-410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIO DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01	-	UI05	-
	LG		LG
	ARNU05GL1G4		ARNU18GM1A4
	1500		4,800
	-		-
	1600		5,400
	400		1,020
	30 W		190 W
UI02	-	UI06	-
	LG		LG
	ARNU07GM1A4		ARNU48GM3A4
	1900		12,100
	-		-
	2200		13,600
	540		2,400
	190W		400 W
UI03	-	UI08	-
	LG		LG
	ARNU09GM1A4		CM24
	2400		5,850
	-		-
	2800		7,140
	570		960
	190W		190 W
UI04	-	UE02	PATI P. BAIXA
	LG		LG
	ARNU15GM1A4		UL024W
	3600		5850
	-		-
	4300		7140
	960		-
	190W		1,450 W
UE01	PATI P. BAIXA	ri01	MARCA REIXA LINEAL
	LG		MODEL E-LOXAE
	ARUM160LTE5		CABAL MÀXIM 570 m3/h
	38,528		TAMANY 800x100 mm.
	-	ri02	MARCA REIXA LINEAL
	43,336		MODEL E-LOXAE
	-		CABAL MÀXIM 1020 m3/h
	12,390W		TAMANY 1,000x150 mm.
Ro01	MARCA AIRLAN	ri03	MARCA REIXA LINEAL
	MODEL URC040+F+C		MODEL E-LOXAE
	CABAL MÀXIM 4,500 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY 200x200 mm.
Ro02	MARCA AIRLAN	ba01	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC030+F+C		MODEL SUPR.Y
	CABAL MÀXIM 2,400 m3/h		CABAL MÀXIM 270 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø200 mm.
Ro03	MARCA AIRLAN	ba02	MARCA EUROCLIMA
	MODEL URC020+F+C		MODEL SUPR.Y
	CABAL MÀXIM 1,800 m3/h		CABAL MÀXIM 150 m3/h
	TAMANY – mm.		TAMANY Ø125 mm.
ba01	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTEDEC		
	CABAL MÀXIM 270 m3/h		
	TAMANY Ø200 mm.		
ba02	MARCA EUROCLIMA		
	MODEL VENTEDEC		
	CABAL MÀXIM 150 m3/h		
	TAMANY Ø125 mm.		



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel: 0034 93 412 05 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
06-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01-104 CLIMATITZACIÓ	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CANONADES
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 104.6

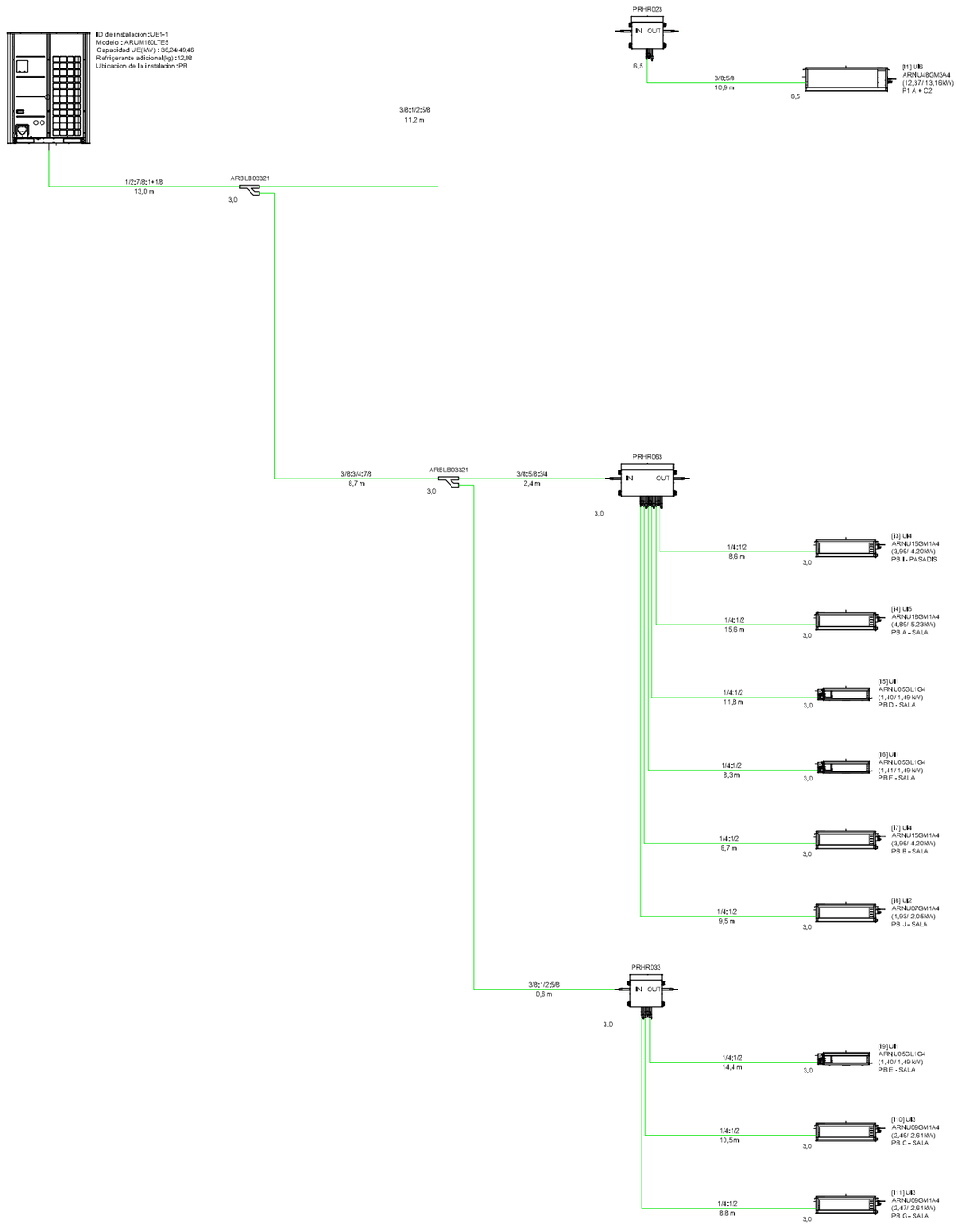
SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.01
	CANONADA LIQUID I GAS R-410
	UNITAT EXTERIOR VRV
	UNITAT EXTERIOR 1x1
	CAIXA DE RECUPERACIÓ SISTEMA VRV
	UNITAT INTERIOR PER CONDUCTES
	UNITAT INTERIOR DE PARET (SPLIT)
	RECUPERADOR HORITZONTAL
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
	JUNTA DE DERIVACIÓ (CANONADES)

SIMBOLS	CLIMATITZACIO I.C.02
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN
	BOCA EXTRACCIÓ / APORTACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	CONDUCTE D'APORTACIÓ A RECUP.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ A RECUP.
	TERMOSTAT

UI01	–	UI05	–
	LG		LG
	ARNU05GL1G4		ARNU18GM1A4
	1500		4,800
	-		-
	1600		5,400
	400		1,020
	30 W		190 W
UI02	–	UI06	–
	LG		LG
	ARNU07GM1A4		ARNU48GM3A4
	1900		12,100
	-		-
	2200		13,600
	540		2,400
	190W		400 W
UI03	–	UI08	–
	LG		LG
	ARNU09GM1A4		CM24
	2400		5,850
	-		-
	2800		7,140
	570		950
	190W		190 W
UI04	–	UE02	PATI P. BAIXA
	LG		LG
	ARNU15GM1A4		UU24W
	3900		5850
	-		-
	4300		7140
	960		-
	190W		1,450 W
UE01	PATI P. BAIXA		
	LG		
	ARUM160LTE5		
	38,528		
	-		
	43,336		
	-		
	12,390W		

(RcI01)	MARCA	ARLAN
	MODEL	URC040+FFC
	CABAL MÀXIM	4,900 m3/h
	TAMANY	– mm.
(RcI02)	MARCA	ARLAN
	MODEL	URC030+FFC
	CABAL MÀXIM	2,400 m3/h
	TAMANY	– mm.
(RcI03)	MARCA	ARLAN
	MODEL	URC020+FFC
	CABAL MÀXIM	1,800 m3/h
	TAMANY	– mm.
(beI01)	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	VENTIDEC
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	Ø200 mm.
(beI02)	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	VENTIDEC
	CABAL MÀXIM	150 m3/h
	TAMANY	Ø125 mm.

(f01)	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	E-LO/AE
	CABAL MÀXIM	570 m3/h
	TAMANY	800x100 mm.
(f02)	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	E-LO/AE
	CABAL MÀXIM	1020 m3/h
	TAMANY	1,000x150 mm.
(f03)	MARCA	REIXA LINEAL
	MODEL	E-LO/AE
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	200x200 mm.
(beI01)	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	SUPPLY
	CABAL MÀXIM	270 m3/h
	TAMANY	Ø200 mm.
(beI02)	MARCA	EUROCLIMA
	MODEL	SUPPLY
	CABAL MÀXIM	150 m3/h
	TAMANY	Ø125 mm.



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel i fax: 0034 93 412 05 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE	DATA REVISIÓ
05-2018	07-2018
NOM DEL FITXER	
RP01- IU4 CLIMATITZACIÓ	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP
JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

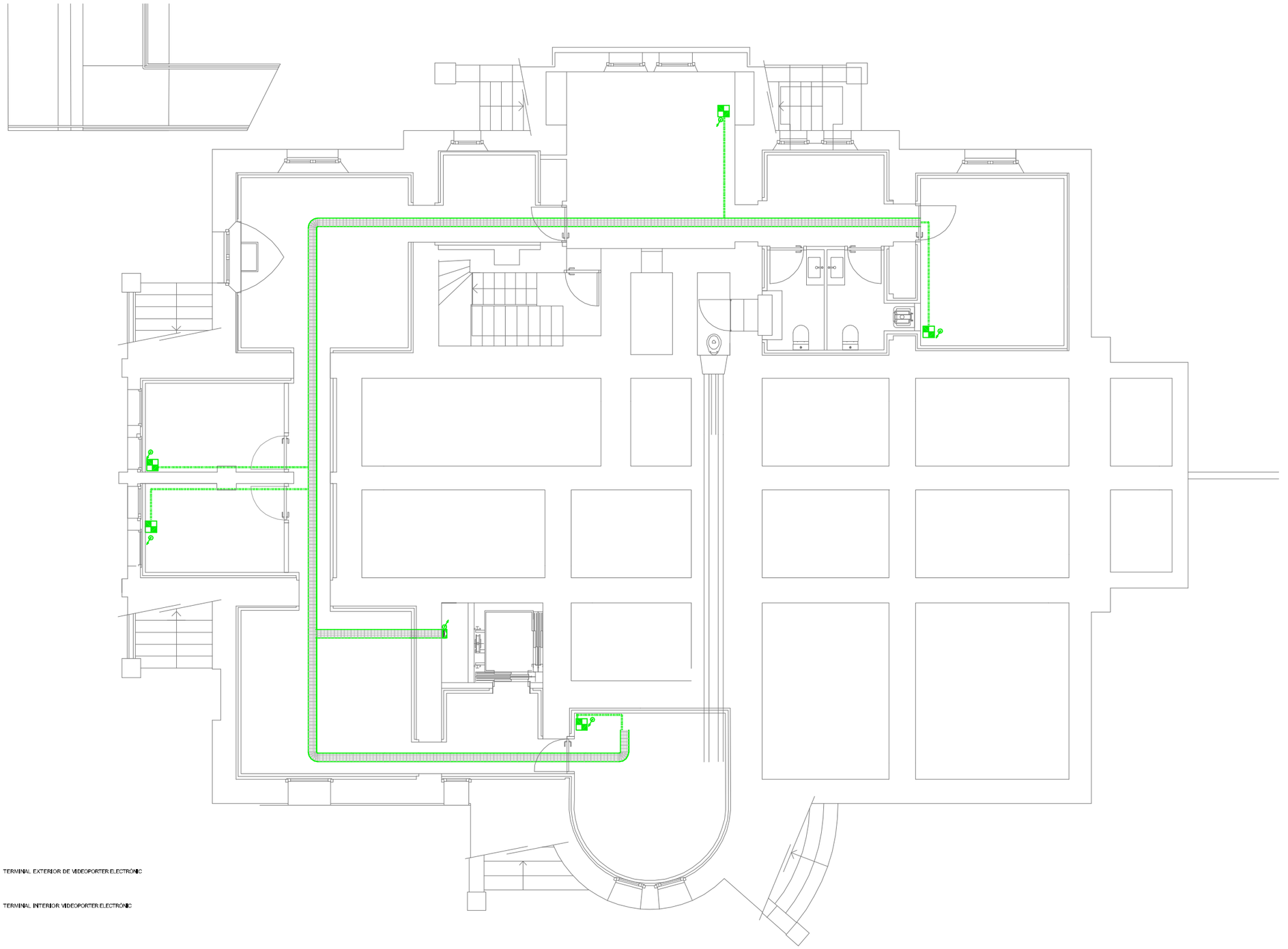
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 -
DIN-A3 -
ORIGINALS
0 - -
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CLIMATITZACIÓ CANONADES
ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 104.7



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 09 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

AIA

DATA PROJECTE 05-2018	DATA REVISIÓ 07-2018	
NOM DEL FITXER RP01-105 DADES		
DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS	XARXA CABLEJAT ESTRUCTURAT
RACK	ARMARI RACK DE COMUNICACIONS DE 19", CAPACITAT 96 UN. DIMENSIONS: 80 cm x 80 cm. AMB 4 SWITCHS DE 24 PORTS CADA UN
	PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI
	PUNT IMPRESORA: 2 PRESES RJ45 + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI
	PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + 2 HDMI + 2 VGA + 2 SCH N + 2 SCH SAI
	SISTEMA DE CONTROL ACCESSOS
	SAFATA LLISA DE DISTRIBUCIÓ
	MUNTANT VERTICAL CABLEJAT
	CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A PEL CEL RAS
	CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A SOTERRADA

	TERMINAL EXTERIOR DE VIDEOPORTER ELECTRÒNIC
	TERMINAL INTERIOR VIDEOPORTER ELECTRÒNIC

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

RSA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

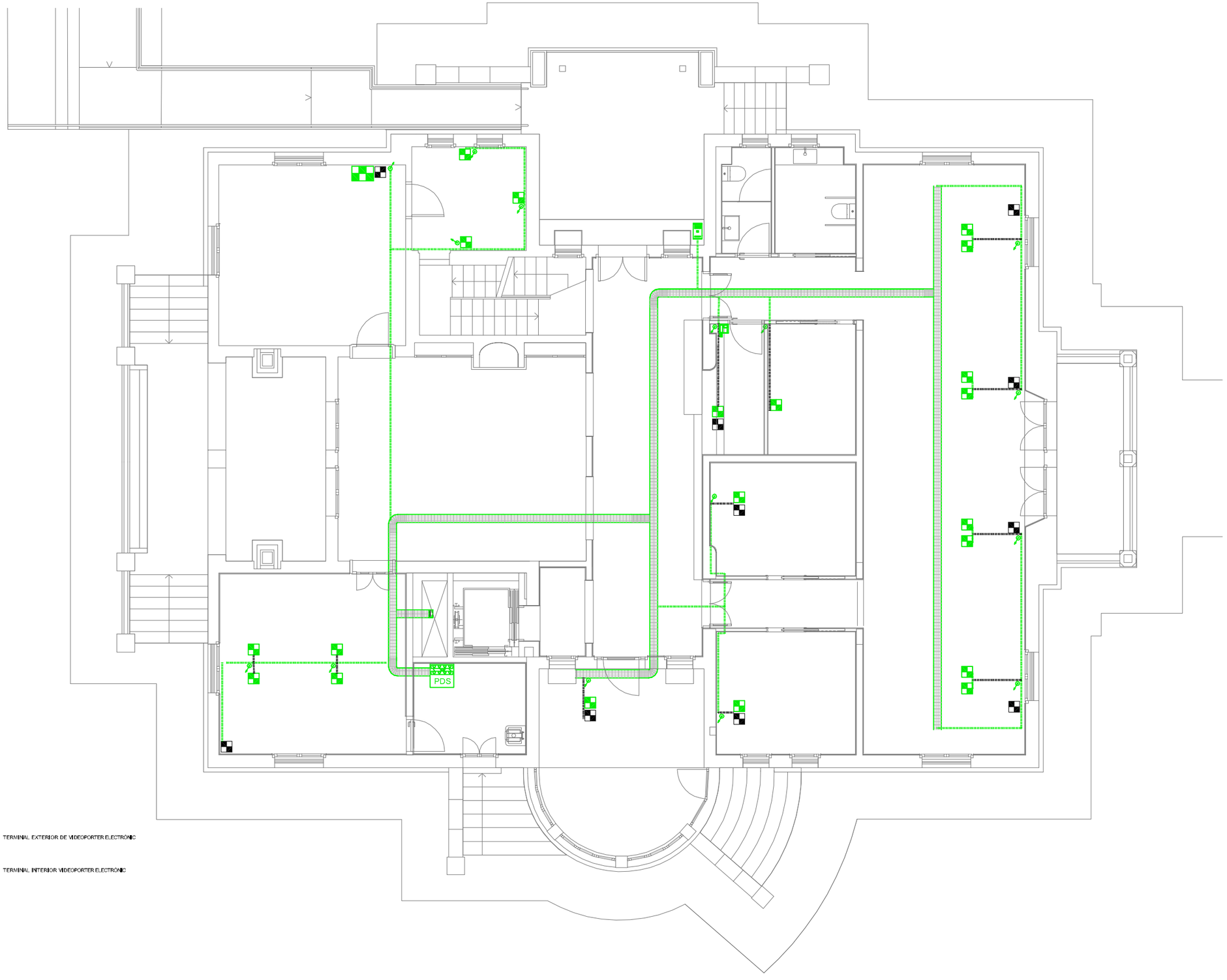
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
DADES-PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
I05.1



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3, 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 0o 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: ala@ala.cat
@ web: www.ala.cat

AIA

DATA PROJECTE 05-2018	DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- 05 DADES	
DIBUIXAT PER	OMAR_E 07-2018
REVISAT PER	TONI_T 07-2018

SIMBOLS

XARXA CABLEJAT ESTRUCTURAT

ARMARI RACK DE COMUNICACIONS DE 19", CAPACITAT 96 UIs. DIMENSIONS: 80 cm x 80 cm, AMB 4 SWITCHS DE 24 PORTS CADA UN

PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI

PUNT IMPRESORA: 2 PRESES RJ45 + + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI

PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + 2 HDMI + 2 VGA + 2 SCH NI + 2 SCH SAI

SISTEMA DE CONTROL ACCESSOS

SAFATA LLISA DE DISTRIBUCIÓ

MUNTANT VERTICAL CABLEJAT

CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A PEL CEL RAS

CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A SOTERRADA

TERMINAL EXTERIOR DE VIDEOPORTER ELECTRÒNIC

TERMINAL INTERIOR VIDEOPORTER ELECTRÒNIC

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

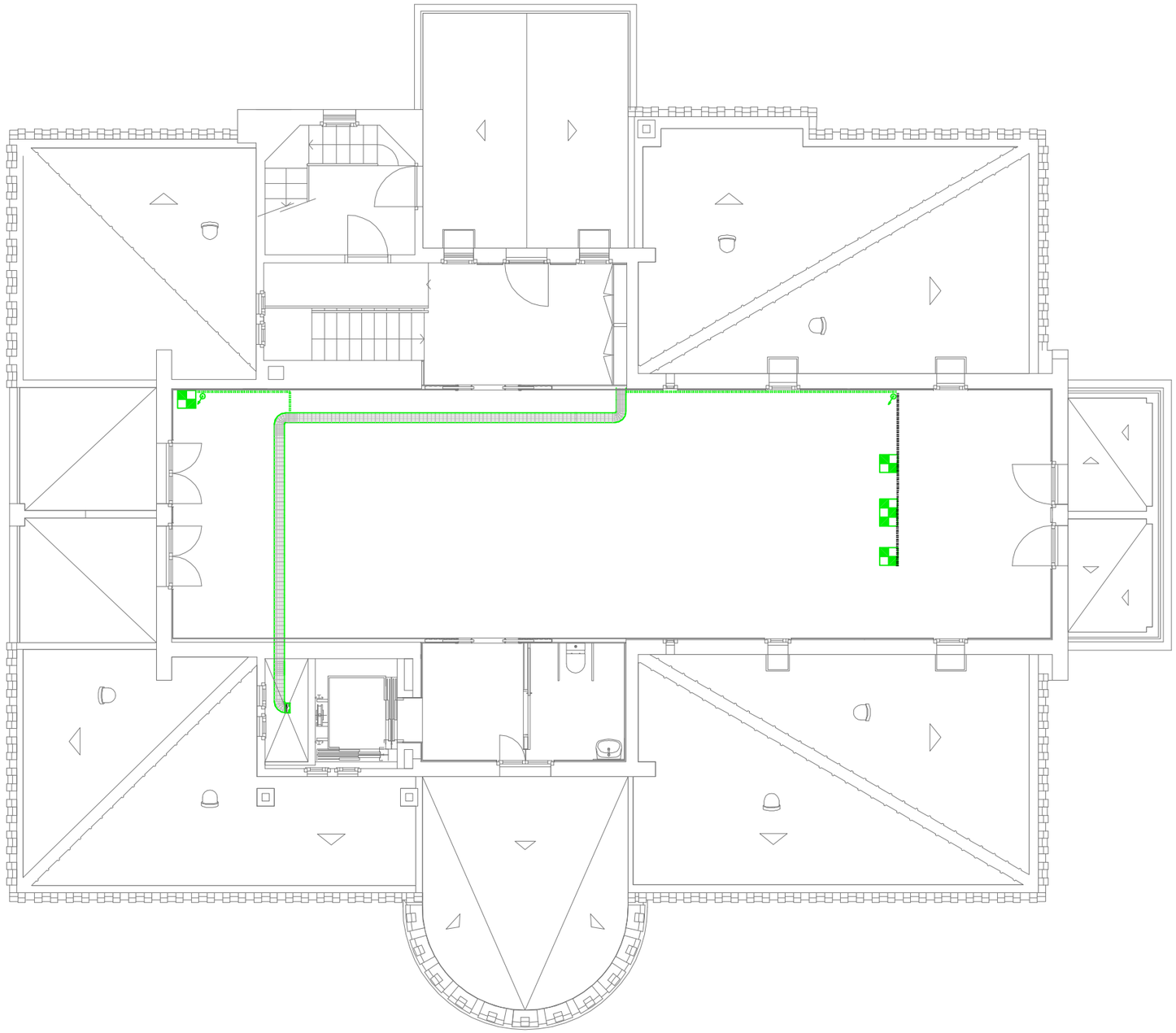
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
DADES-PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM.
I05.2



* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS. TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE, 3. 08003 BARCELONA
tel.: 0034 93 412 0b 14 - fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018
DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01-105DADES

DIBUIXAT PER	OMAR_E	07-2018
REVISAT PER	TONI_T	07-2018

SIMBOLS

XARXA CABLEJAT ESTRUCTURAT

ARMARI RACK DE COMUNICACIONS DE 19". CAPACITAT 96 Uts. DIMENSIONS 80 cm x 80 cm. AMB 4 SWITCHS DE 24 PORTS CADA UN

PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI

PUNT IMPRESORA: 2 PRESES RJ45 + + 2 SCHUKO NOR + 2 SCHUKO SAI

PUNT DE TREBALL: 2 PRESES RJ45 + 2 HDMI + 2 VGA + 2 SCH N + 2 SCH SAI

SISTEMA DE CONTROL ACCESSOS

SAFATA LLISA DE DISTRIBUCIÓ

MUNTANT VERTICAL CABLEJAT

CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A PEL CEL RAS

CANALITZACIÓ ENCABLEJAT FTP cat.6A SOTERRADA

TERMINAL EXTERIOR DE VIDEOPORTER ELECTRÒNIC

TERMINAL INTERIOR VIDEOPORTER ELECTRÒNIC

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

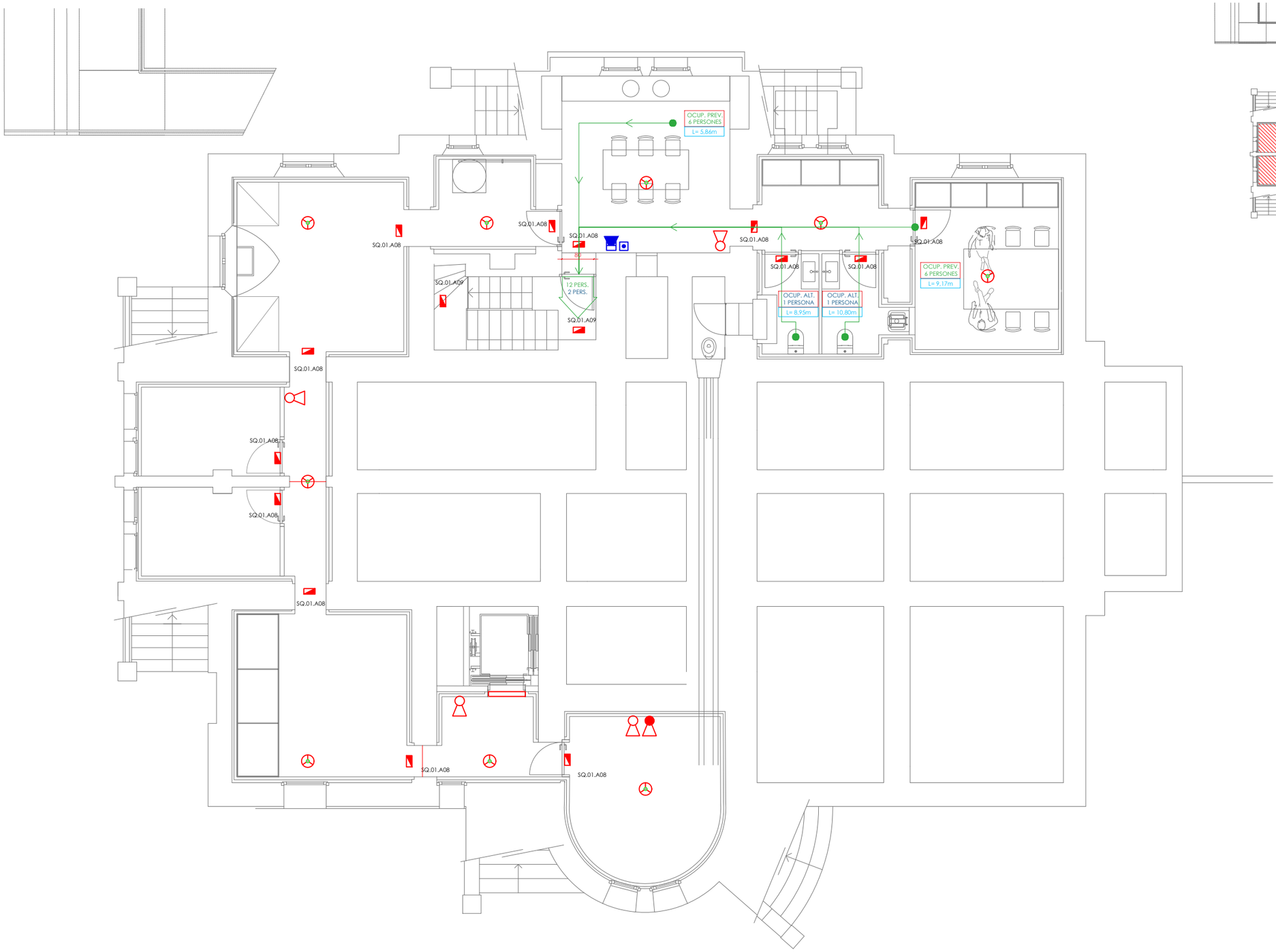
CLAU: RP01

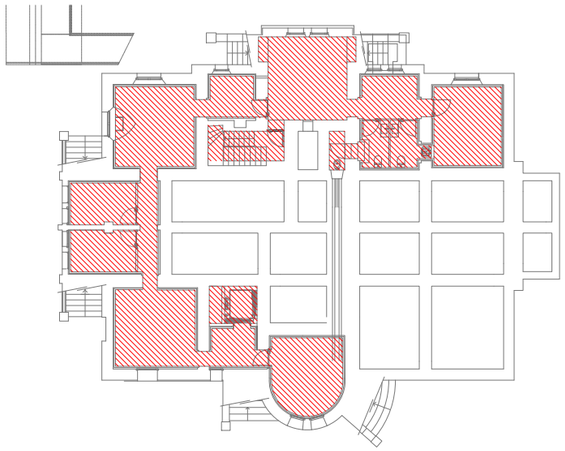
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
0 1.25 2.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
DADES-PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I05.3





LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- LLUMINARIA D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIO AMB LAMPARA DE FLUORESCENCIA COMPACTA 16 W MODEL SOL, MARCA DAISALUX
- EXTINTOR DE CO2 DE 5 KG AMB EFICÀCIA 55B. MARCA IDE, MODEL E40005.
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, DE 6 Kg. AMB EFICÀCIA 21A-144B.MARCA IDE, MODEL E10006.
- DETECTOR ÒPTIC
- SIRENA INTERIOR INCENDIS.
- POLSADOR.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- Nº P. / Nº P. — Nº P.: Nº PERS.Nº P.: Nº PERS. ALT
- L= X,XXm — LONGITUT D'EVACUACIÓ

LLEGENDA SECTORS D'INCENDI

- SECTOR D'INCENDI 1 (EDIFICI)
- SECTOR D'INCENDI 2 (INSTAL·LACIONS PB)

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018
DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- 106 INCENDIS
DIBUIXAT PER OMAR_E 07-2018
REVISAT PER TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP
JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

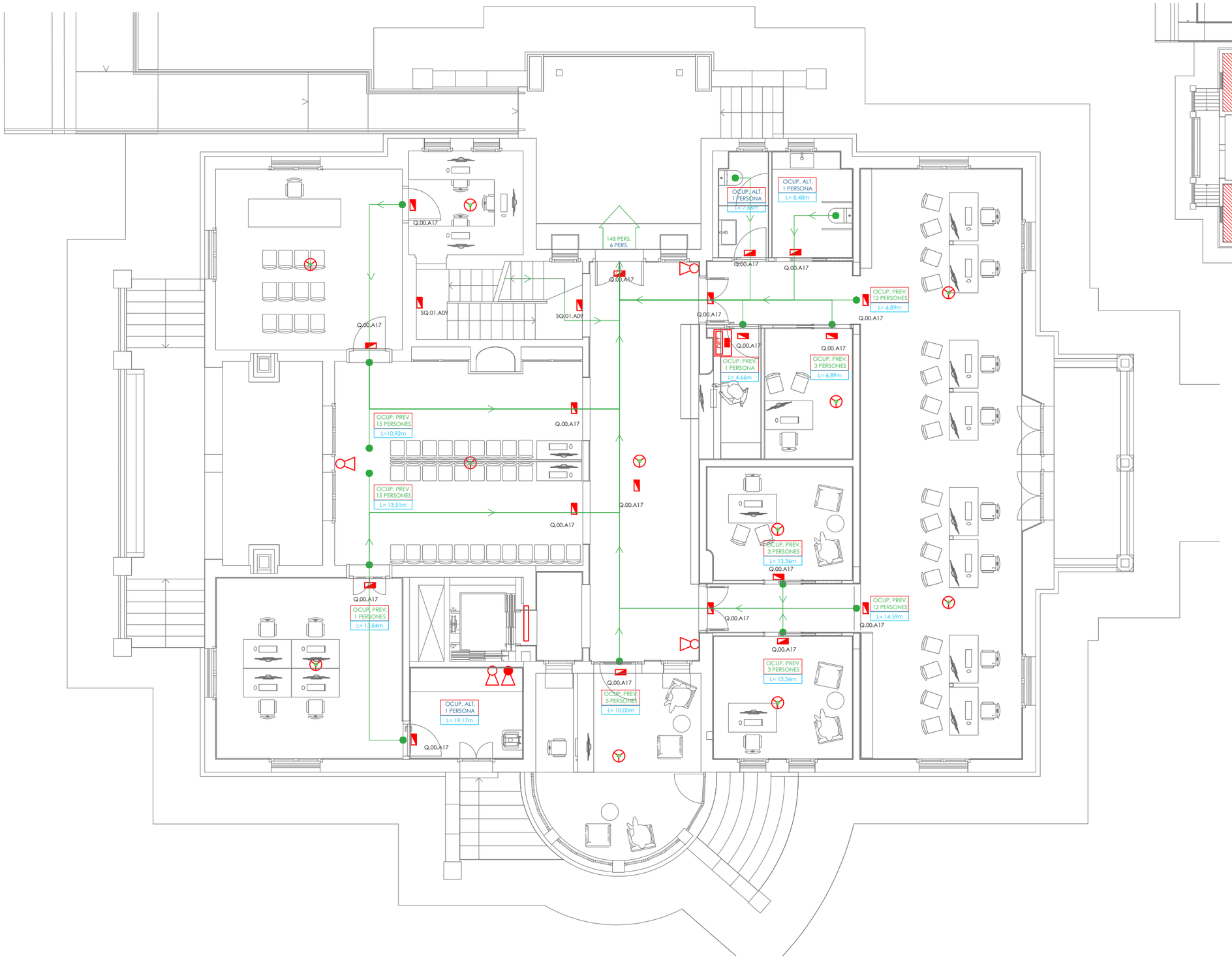
CLAU: RP01

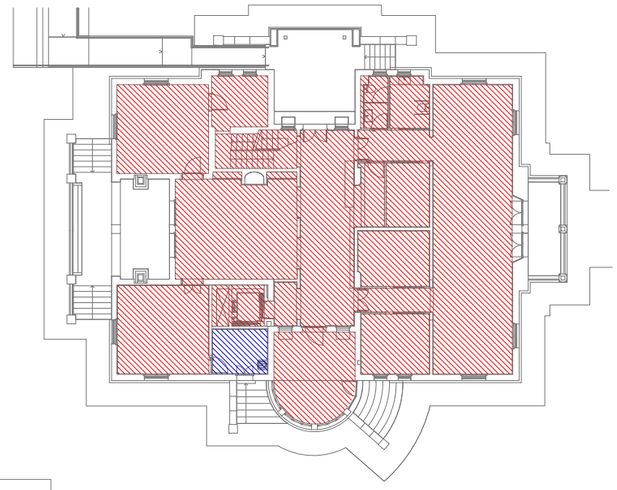
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
PCI-PLANTA SOTERRANI

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 106.1





LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- LLUMINARIA D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIO AMB LAMPARA DE FLUORESCENCIA COMPACTA 16 W MODEL SOL, MARCA DAISALUX
- EXTINTOR DE CO2 DE 5 KG AMB EFICÀCIA 55B. MARCA IDE, MODEL E40005.
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, DE 6 Kg. AMB EFICÀCIA 21A-144B.MARCA IDE, MODEL E10006.
- DETECTOR ÒPTIC
- SIRENA INTERIOR INCENDIS.
- POLSADOR.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- Nº P. / Nº P. — Nº P.: Nº PERS.Nº P.: Nº PERS. ALT
- L= X,XXm — LONGITUT D'EVACUACIÓ

LLEGENDA SECTORS D'INCENDI

- SECTOR D'INCENDI 1 (EDIFICI)
- SECTOR D'INCENDI 2 (INSTAL·LACIONS PB)

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018 — DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- I06 INCENDIS
DIBUIXAT PER OMAR_E 07-2018
REVISAT PER TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

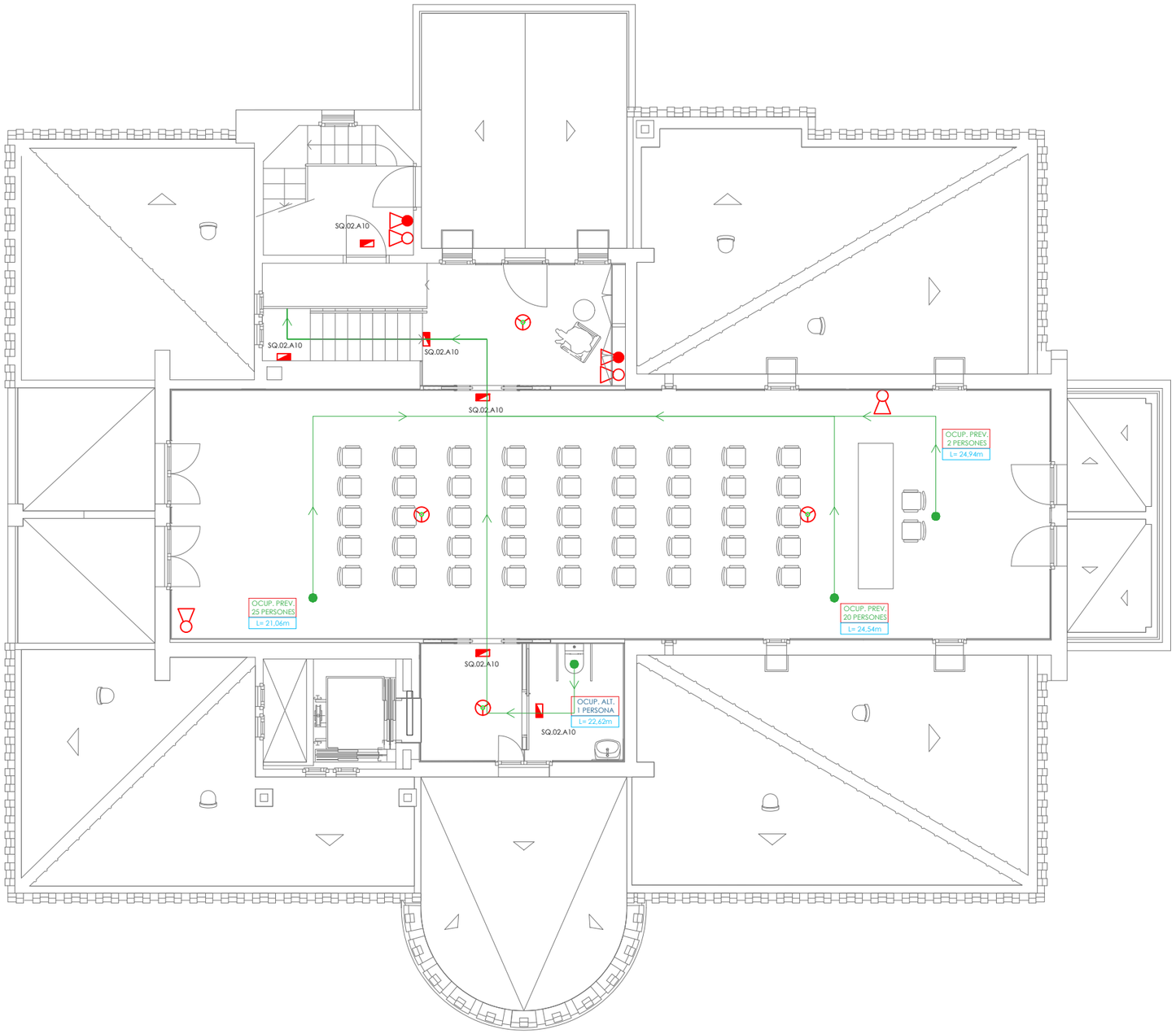
CLAU: RP01

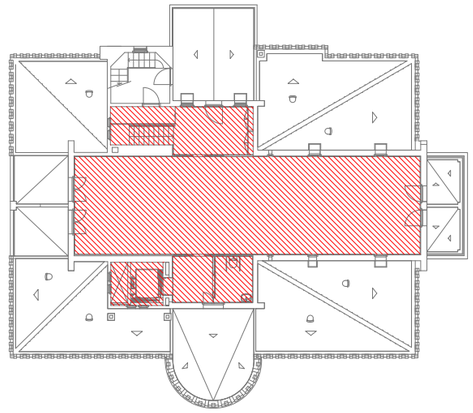
ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1,25 2,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS PCI-PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I06.2





LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- CENTRAL DE DETECCIÓ
- LLUMINARIA D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIO AMB LAMPARA DE FLUORESCENCIA COMPACTA 16 W MODEL SOL, MARCA DAISALUX
- EXTINTOR DE CO2 DE 5 KG AMB EFICÀCIA 55B. MARCA IDE, MODEL E40005.
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, DE 6 Kg. AMB EFICÀCIA 21A-144B.MARCA IDE, MODEL E10006.
- DETECTOR ÒPTIC
- SIRENA INTERIOR INCENDIS.
- POLSADOR.

LLEGENDA INSTAL.LACIÓ CONTRAINCENDIS

- OCUPACIÓ XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ NORMAL
- OCUP. ALT. XX PERS. — QUADRE OCUPACIÓ ALTERNATIVA
- Nº P.' Nº P. — Nº P.: Nº PERS.Nº P.: Nº PERS. ALT
- L= X,XXm — LONGITUT D'EVACUACIÓ

LLEGENDA SECTORS D'INCENDI

- SECTOR D'INCENDI 1 (EDIFICI)
- SECTOR D'INCENDI 2 (INSTAL·LACIONS PB)

* PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS, TOTS ELS ELEMENTS S'HAURAN DE REPLANTEJAR EN OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
tel : 0034 93 412 05 14 - fax : 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

DATA PROJECTE 05-2018 — DATA REVISIÓ 07-2018
NOM DEL FITXER RP01- 06 INCENDIS
DIBUIXAT PER OMAR_E 07-2018
REVISAT PER TONI_T 07-2018

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:
JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS i ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

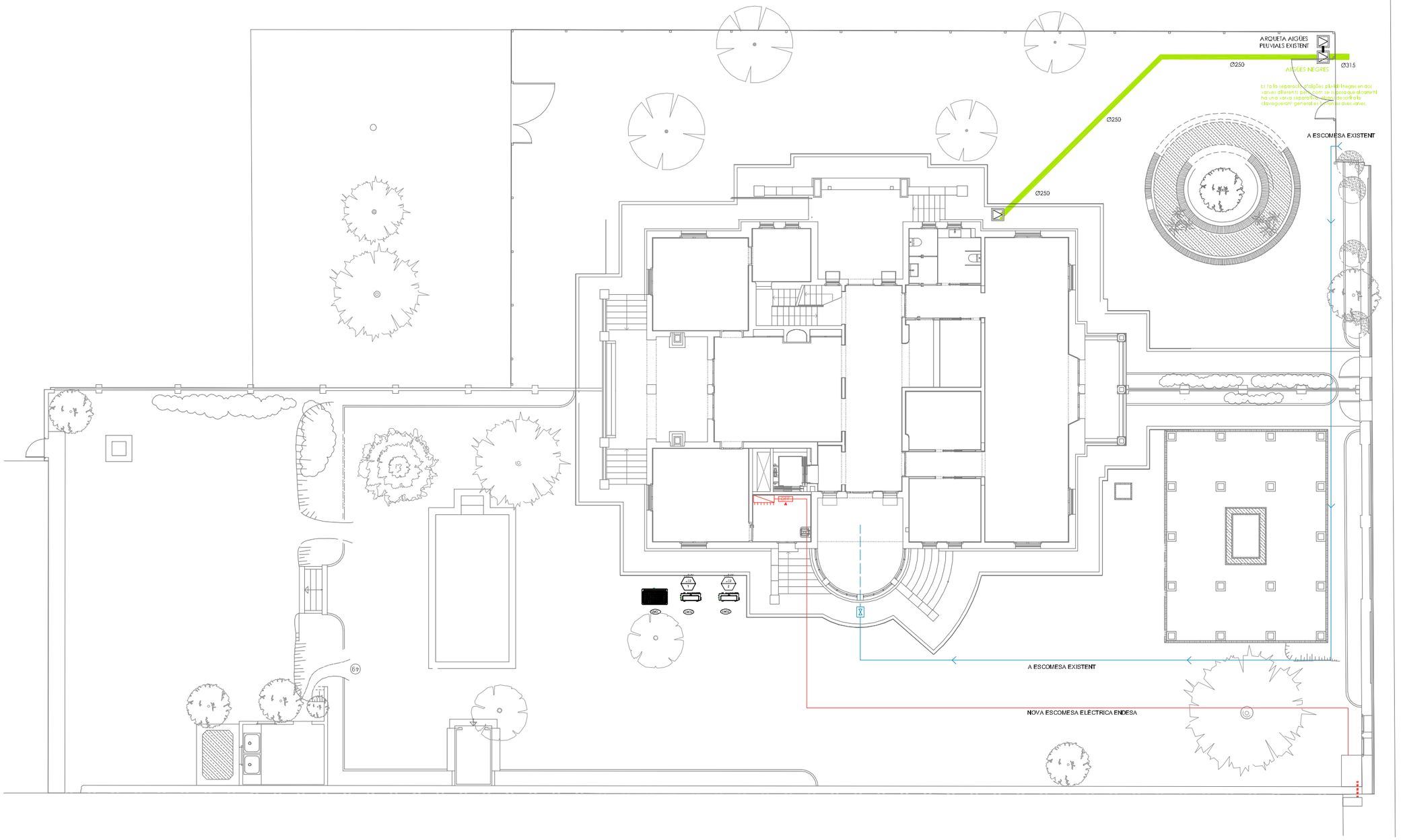
CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/50
DIN-A3 1/100
ORIGINALS
0 1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
PCI-PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. 106.3



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ARQUITECTES:

JUAN IGNACIO ESKUBI UGARTE
ESKUBI-TURRÓ ARQUITECTES SLP

JORDI SUTRIAS I FIGUERAS
ROS-SUTRIAS I ASSOCIATS, ARQUITECTES SLP UTE

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA A CERDANYOLA DEL VALLÈS

CLAU: RP01

ESCALES:
DIN-A1 1/100
DIN-A3 1/200
0 2.5 5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
ESCOMESES-PLANTA BAIXA GENERAL

DATA: GENER 2020

PLÀNOL NÚM. I07.1

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PCT)

(Dintre del Cd en format PDF)

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B017 - DISSOLVENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0172000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312020,B0310500,B0310400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la

confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332300,B0330020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes

- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de

formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B

	III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a

assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 - GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons

la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà

- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203,B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el

moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B - CIMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - Familia 064

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064100C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar

les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710C,B065910C,B065960B,B065710B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el

tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la

freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133)
  - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
  - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
  - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
  - Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NMA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres

substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0715100,B0711020,B0711010,B0711024,B071P000,B0710150,B0716000,B0714000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0811044.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de

garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:

  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum
ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 934-2
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 934-3
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades

- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE

corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29° de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30° de l'EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200,B0901000,B0907100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20ºC: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A30A00,B0A31000,B0A30B00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600,B0A61500,B0A62E90,B0A62F90,B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - Familia 0A7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71400,B0A71900,B0A71C00,B0A71300,B0A71700,B0A71600,B0A72L00,B0A75600,B0A75800,B0A75Y00,B0A75E00,B0A71A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra

que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a

mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34136,B0B34134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1410,B0CC2410,B0CC5HX1,B0CC1310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars

  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2

- Capacitat d'absorció d'aigua total:
  - Plaques tipus H1: =< 5%
  - Plaques tipus H2: =< 10%
  - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expresarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 5 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte

- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLN0B,B0CHX230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell

- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Llargària
  - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D61110,B0D62B60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1º

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui

segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1128L,B0F1D2A1,B0F1F2A1,B0F17251,B0F15H52.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105ºC) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui

segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F74H50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau

d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat

de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F8 - SUPERMAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F85972,B0F85242.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105ºC) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre

i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2JE3,B0FG38A3,B0FG3AA3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm

- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N

- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o

Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH2191.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

+----------+

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
  - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
    - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-b1: >=900N
    - Grup AII-b2: >=750N
    - Grup AIII: >=600N

    - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
    - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
    - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
  - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
  - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
  - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
    - Grup AI-a: >=28 N/mm2
    - Grup AI-b: >=23 N/mm2
    - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
    - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
    - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
    - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
    - Grup AIII: >=8 N/mm2
    - Grup BI-a: >=35 N/mm2
    - Grup BI-b: >=30 N/mm2
    - Grup BII-a: >=22 N/mm2
    - Grup BII-b: >=18 N/mm2
    - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
  - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
  - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
  - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G19B04,B0G19L04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari

constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir

la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la

limitació de material orgànic),
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
      - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
      - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
      - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B1Z0 - Familia 1Z0

B1Z0P2A1 - Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, per a seguretat i salut

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B445 - MATERIALS PER A LA RENOVACIÓ I REFORÇAMENT DE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4456220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils tubulars quadrats conformats en fred, d'acer A 410B (UNE 36080); St 42-3 (DIN 17100), A 360B (UNE 36080); St 37-3 (DIN 17100).

S'ha considerat els tipus de recolzament i fixació:

- Amb cargols

S'ha considerat el tipus d'unió amb l'element a reforçar:
- Amb connectors de la biga de reforç soldats
- Amb connectors del nervi a reforçar ancorats amb resina epoxi

S'han considerat els acabats de protecció següents:
- Perfil estructurals de reforç, galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos.
- Cargols de fixació i postensió, recubriment de cincat bicromatat.
- Connectors, tractament de recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de la norma de condicions tècniques de subministrament corresponent.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El subministrador ha de confeccionar els corresponents planols de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

PERFILS TELESCÒPICS TREBALLATS A TALLER, AMB SOLDADURA DE CONNECTORS I MECANITZACIÓ DE CARGOLS:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

MECANITZACIÓ DE CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z502A,B44ZS04K,B44Z5026,B44Z50BA,B44Z50AA,B44Z5011,B44Z501A,B44Z5A2A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin

dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest

procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència)

s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z21F20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25

mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat:
  - Llargària: ± 1,5%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil:
    - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm
    - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
  - Mida de l'armat: ± 0,1mm
  - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit:
  - Llargària: +5% a -2%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil: ± 0,5mm
  - Àrea de la secció: ± 7 %
  - Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
  - Referència del material de revestiment
  - Ductilitat
  - Resistència al tall de les soldadures
  - Configuració, dimensions, i toleràncies
  - Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal
  - Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
  - Referència del material de revestiment
  - Configuració, dimensions, i toleràncies
  - Límit elàstic de l'armat o revestiments
  - Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2

Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a paraments i parets mitgeres:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials:
  - Límit elàstic armadura longitudinal
  - Límit elàstic armadura transversal
  - Ductilitat armat longitudinal
  - Adhesió i longitud de cavalcament
  - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522 - TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52239C0,B5223970.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície.
En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:
  - Categoria 1:
  - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
  - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
  - Categoria 2:
  - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
  - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:
  - Teules planes sense ancoratge: 600N
  - Teules planes amb ancoratge: 900N

  - Teules corbes: 1000N
  - Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600ºC durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050ºC) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
  - Guerxament de teules planes:
  - longitud total >300mm: >=1,5%
  - longitud total <=300mm: <=2,0%
  - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència mecànica
  - Comportament al foc exterior
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Dimensions i toleràncies dimensionals
  - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals:
  - Fissures i clivelles (25 peces)
  - Exfoliacions i laminacions (25 peces)
  - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
  - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
  - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
  - Permeabilitat (UNE EN 539-1)
  - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
  - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
  - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
  - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12311,B6B11311,B6B12211,B6B11211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm

  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B75A2200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid apte per a injectar, amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capil·laritat en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció.
Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.
S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C22A00,B7C2P100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el

procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4H400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm

- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9R8M0,B7C9X350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%

  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai

habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les

condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2P05,B7CZ1A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D20021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2 - MATERIALES PARA RELLENO DE JUNTAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J205D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:

- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ,B7J50090,B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C

bicomponent				
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimeritzacio ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de juntsi segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8111G40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'adicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83Z - Familia 83Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA7X2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària

- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.
Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar,

eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a

estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
  - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
  - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z7850,B84Z5610,B84ZG1D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPE00,B89ZB000,B89ZNE00,B89ZPD00,B89ZT000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a

l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i

solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:

      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8AZC100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls,

pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAJ000,B8ZA3000,B8ZA1000,B8ZAH000,B8ZAM000,B8ZAA000,B8ZAG000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del

Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G1MKL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9JEE100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.
S'han considerat els tipus següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El pelfut ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de ser antilliscant i imputrescible.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals:
  - Format en rotlle: ± 1 mm
  - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:
Material: 100 % fibra de coco
Gruix: 17, 20, 23 mm
Base: PVC
Ús: per a interiors
PELFUT ARRISSAT DE VINIL:
Material: 100 % vinil
Gruix: 8, 10, 14 mm
Base:
-Sense
-PVC
Ús: apropiat per a ús intensiu
PELFUT TÈXTIL:
No ha de tenir vores desfilades.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
Ha de ser rentable.
Material: 100 % polipropilè
Altura tèxtil: 5 mm
Altura total: 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U321A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.
S'han considerat els tipus següents:
- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
RAJOLA CERÀMICA:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): 10% < E < 20%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):
- Gruix > 7,5 mm: >= 12 N/mm2
- Gruix <= 7,5 mm: >= 15 N/mm2

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): >= 3
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
  - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
  - Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6%
  - Ortogonalitat: ± 1%
  - Planor: ± 1,5%

RAJOLA DE GRES PREMSAT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 27 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,75%
- Gruix: ± 5%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,5%
- Ortogonalitat: ± 0,6%
- Planor: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U7U1IN,B9U7U110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de fusta de secció rectangular.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:
Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Llargària: >= 100 cm
Gruix: >= 0,8 cm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Toleràncies:
- Llargària: + 5 mm

- Amplària: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,3 mm

FUSTA DE ROURE:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm

FUSTA DE CASTANYER:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm

FUSTA DE PI:
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II
Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V12100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de pedra natural, de dues peces, davanter i estesa, provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra calcària
- Pedra granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares

exfoliades de forma natural.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Classe 1 (marcat P1):
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2):
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Rajoles de vores partides: ± 10 mm

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir

la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA1D15L5,BA1D13L5,BA1D29L5,BA1D27L5,BA1DE7L5,BA1DD3L5,BA1DMKL1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els

insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAAGU020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elastomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210.
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
No requereixen recobriment protector contra la corrosió.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Gruix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,7 mm
- perfils complementaris: >= 0,4 mm

Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):
- AISI 304: per a la conformació dels perfils
- AISI 316: en atmosferes especialment agressives
- AISI 340: a l'interior dels locals

Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre

impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.
* UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAFA2104.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe

segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anoditzado dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles

- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDS19C,BAQDS1DC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQQ2252.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

BARA - PORTES BASCULANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BARAA26E.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils per als bastiments, contrapesos, politges, etc... que conformen la porta basculant.
CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Nombre de frontisses:
- Amplària <= 3 m: 3 ud.

- Amplària > 3 m: 4 ud.

Perfils d'acer:
- La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred)

Tarja superior fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Toleràncies:
- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1º
- Alineació de les frontisses: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71PB,BASA71P2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180º i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8
Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2C942,BAZ2CC42.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZG5370,BAZGC3H0,BAZGD190.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.

- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)

- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BC - MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1G4711.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. *
Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves

modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD13 - Familia D13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD136770,BD136870,BD136970,BD136170,BD136270,BD136370,BD136570,BD136670.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm

    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1V - Familia D1V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1V1121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius d'airejament per a canonades d'evacuació i desgüassos d'aparells sanitaris .
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules equilibradores de pressió per a connectar als baixants o ramals dels sistemes de desguàs
- Sifons amb vàlvula de ventilació per a desgüassos d'aparells sanitaris

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula ha d'estar formada per un cos preparat per a la unió amb el baixant o el ramal per la part inferior, i amb el sistema d'entrada d'aire allotjat a l'interior.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos,

métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1Z - Familia D1Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z4200,BD1Z4300,BD1Z3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm

Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD51 - Familia D51

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD51M530,BD515H71.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5A - Familia D5A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2D00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:

  - 5 determinacions del diàmetre interior.
  - 5 determinacions de la longitud.
  - Desviació màxima respecte la generatriu.
  - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7K - Familia D7K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7K3340,BD7K3350,BD7K3360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret

- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistema de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.Polipropileno (PP).Parte 1:Especificaciones para tubos,accesorios y el sistema.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDNZ4000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini
- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües.
Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.
Secció útil: >= 400 cm2
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

REIXETA DE PVC:
Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.
Densitat (UNE 53-020 mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 80°C
Absorció d'aigua (UNE 53-028): <= 1%
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar
Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): >= 30 N/cm
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0

REIXETA D'ALUMINI:
Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).

La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.
Anodització (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): 0 <= M <= 2 (M = mitjana total)
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protejida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE42 - Familia E42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42Q310,BE42Q410,BE42Q110,BE42Q710,BE42Q810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball				

(mm.c.d.a.)	<=150	=100	<=100	<=150
(UNE 100-102)				

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit	0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE44 - Familia E44

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE4454S0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEK1 - Familia EK1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK11Q4J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK7 - Familia EK7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK71AA1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK8 - Familia EK8

BEK8915C - Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació

- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BEK9 - Familia EK9

BEK91100 - Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BEU1 - Familia EU1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEU4 - Familia EU4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU4U005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial

- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BEU5 - Familia EU5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52322.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Tipus
  - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU6 - Familia EU6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20ºC <= T <= 60ºC
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV2 - Familia EV2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV21A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5º - 30ºC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció,

sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Cicles d'obertura/Tancament
  - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV3 - Familia EV3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV32H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.
PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEW4 - Familia EW4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW43000,BEW44000,BEW45001,BEW46001,BEW48000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW5 - Familia EW5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW5B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF11 - Familia F11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF117200,BF119200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers

relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF5A - Familia F5A

BF5A7300 - Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura,

para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BFB1 - Familia FB1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB16600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

	SÈRIE

	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFQ3 - Familia FQ3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33C6A,BFQ33C7A,BFQ33C9A,BFQ32CCA,BFQ3A106,BFQ3UZ40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20ºC: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10ºC
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40ºC - 65ºC
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFQ7 - Familia FQ7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ7A4P0,BFQ7A6P0,BFQ7A5P0,BFQ7A7P0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub flexible de polietilè expandit, amb un tall longitudinal en una generatriu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser d'aspecte lleugerament granulós. En la secció s'han d'apreciar els alvèols propis de l'expansió de la matèria primera, el polietilè.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
Diàmetre interior:

DN	Diàmetre interior (mm)
1/4"	15
3/8"	18
1/2"	22
3/4"	28
1"	35
1"1/4	42
1"1/2	48
2"	60
2"1/2	76
3"	89
4"	114
5"	150

Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20ºC: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'utilització (T): - 40ºC <= T <= + 90ºC
Reacció al foc (UNE EN 13501-1): BL-s3,d0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG11 - Familia G11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11CD80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG15 - Familia G15

BG151D11 - Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450ºC
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG16 - Familia G16

BG161222 - Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450ºC
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1P - Familia G1P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PUB16,BG1PUD40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió

- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20

de tall (kA)											
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - Familia G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710,BG212810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22K510,BG22K710,BG22K810,BG22K910,BG22KA10,BG22KB10,BG22TP10,BG22TD10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2A - CANALS AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2A1F34,BG2A3DH5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal plàstic de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, amb separador o sense.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La canal ha de portar els laterals conformats per que la coberta encaixi a pressió sobre la base.
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme sense esquerdes ni deformacions.
Les unions de dos trams de canalització s'han de fer mitjançant elements especials d'adaptació.
Ha de ser resistent a l'acció dels agents químics, atmosferes humides, corrosives o salines.
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-4X5
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): 81ºC/mm, 64ºC/ 1/19 mm
Temperatura de servei (T): -30ºC <= T <= +50ºC
Potència d'utilització: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canaló ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, dels raigs solars i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D - Familia G2D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DD8D0,BG2DD8E0,BG2DD8F0,BG2DD8H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG31 - Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG315320,BG315330,BG315340,BG315350,BG315620,BG315630,BG315640,BG315650,BG315660,BG315670,BG315680,BG3151D0,BG3151B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90ºC
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250ºC
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG32 - Familia G32

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325120,BG325130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil

(PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG38 - Familia G38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380A00,BG380500,BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG51 - Familia G51

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG51UE02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions

radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG61 - Familia G61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG611040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG62 - Familia G62

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62D19J,BG621191,BG621G91.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la

documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG63 - Familia G63

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG631153,BG631152,BG635A51.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG67 - Familia G67

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG671111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGD1 - Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD1U010,BGD12220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGDZ - Familia GDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - Familia GW1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW16000,BGW11000,BGW1N000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - Familia GW2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000,BGW2DB8D,BGW2DB8E,BGW2DB8F,BGW2DB8H,BGW2A200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - Familia GW3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 - Familia GW6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW62000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB - Familia GWB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - Familia GY3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - Familia GYD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH2D - Familia H2D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH2DA146.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halogenes o incandescents i per a encastar.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:
- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:
Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.
Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:
L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.
Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:
* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.
* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga

(excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH61 - Familia H61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61RH4A,BH61RC4A,BH61R7FA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ13 - Familia J13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B71Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superficies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor

- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ14 - Familia J14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BC1Q.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ18 - Familia J18

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18L1BH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:

- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte:

  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció declarada del fabricant
  - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Informació sobre els requisits essencials:
    - Facilitat de neteja
    - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals)
    - Durabilitat

L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ1A - Familia J1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superficies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ1Z - Familia J1Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZS000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ23 - Familia J23

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2311EG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ29 - Familia J29

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ29A113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada

- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ2A - Familia J2A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2A8133.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ2B - Familia J2B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2BA011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes per alimentació i per a descàrrega per a cisternes amb els diferents accessoris, d'accionament manual, elèctric o automàtic, de diferents tipus i de 1/2" o 1/4" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- D'accionament manual
- D'accionament elèctric
- Automàtic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir irregularitats o defectes que alterin la qualitat o la funcionalitat del mecanisme.
El comandament d'accionament ha de permetre una obertura i un tancament del mecanisme suau i precís.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Temps de descàrrega: <= 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AUTOMÀTIC O ACCIONAMENT MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCIONAMENT ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ2Z - Familia J2Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z4139,BJ2ZN43K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament de l'apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ33 - Familia J33

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33B12F,BJ33U010,BJ334451.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superficies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95ºC.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ39 - Familia J39

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ39A6EF,BJ3917F7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superficies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95ºC.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ65 - Familia J65

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ651114.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJAA - Familia JAA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAA4L10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador bescanviador d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament

- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua
- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball del circuit de calefacció: <= 3 bar
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
  - Aixeta de tancament
  - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
  - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJM1 - Familia JM1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM15030,BJM11407.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJS1 - Familia JS1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS14030,BJS13030,BJS12030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJS2 - Familia JS2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS21250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa

- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJSA - Familia JSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA11L0,BJSA0012.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada

- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK25 - Familia K25

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25A230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL213310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.
GUIES:
Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.
Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:
Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.
L'èmbol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.
Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
- Sol·licitar el certificat del cilindre i de les canalitzacions indicant el seu compliment amb l'especificat en la Norma UNE-EN 81-2.
- Comprovar l'estat de l'èmbol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL713100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'èmbol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL913100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.

- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA423F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies.
L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible de reapertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de

perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLF13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha d'incorporar els dispositius i els mecanismes següents:
- Central de força amb motor de corrent altern trifàsic i rotor en curt circuit asincrònic
- Bomba de visos d'eix múltiple
- Dipòsit d'oli amb indicadors de nivell
- Vàlvula de seguretat de la pressió d'oli
- Manòmetre
- Bloc de vàlvules per al control de maniobres
- Antiretorn a la sortida de la bomba
- Elements amortidors de vibracions
El grup tractor ha d'estar proveït d'una vàlvula de comandament manual que permeti baixar la cabina al nivell on els passatgers puguin abandonar-la, fins i tot en cas d'una interrupció del corrent d'alimentació elèctrica.
Característiques de l'accionament d'emergència a l'interior de la cabina i a la central de força:

- Els dispositius de comandament i seguretat han de comprendre:
  - Clau de tancament
  - Vàlvula antiretorn
  - Vàlvula de sobrepressió
  - Vàlvules direccionals de pujada i baixada
  - Vàlvula paracaigudes

Característiques de l'oli transmissor del moviment:
- Pes específic: Aprox. 8,8 kN/m3
- Viscositat a 50°C: Aprox. 5,7° E
- Índex de viscositat (E): > 180

Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica

Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar, en lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència útil del motor
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal del motor
- Connexions per hora
- Tipus d'oli

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup impulsor utilitzat.
- Sol·licitar el certificat de calibració del manòmetre.
- Sol·licitar la documentació de tots els components del circuit hidràulic.
- Comprovar el tipus d'oli utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLJ13113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors hidràulics amb maniobra universal simple.
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:
  - Fusibles
  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
  - Fusibles
  - Transformador reductor de tensió
  - Rectificador de corrent altern a continu
  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
  - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica

Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL1N331.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels

usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la

cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN12310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR11100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT14170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores.

Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM11 - Familia M11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM112A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115

E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.
Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.
DETECTORS DE CO:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.
Concentració de CO d'alarma: <= 100 ppm
Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 V
Si són detectors autònoms:
- Les connexions han de ser pel circuït d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humitat relativa de treball: <= 95%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
DETECTORS DE CO:
UNE 23300:1984 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.
UNE 23300:1984/1M:2005 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-12
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
f)- La separació màxima i mínima
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), e) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM12 - Familia M12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12A040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM13 - Familia M13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM132321,BM132312.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del

senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
UNE-EN 54-3:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
UNE-EN 54-3/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació
  - Les gammes de freqüència d'alimentació
  - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB
  - La freqüència acústica principal
  - Codi IP segons la norma EN 60529
  - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM14 - Familia M14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM1421D2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM31 - Familia M31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312611,BM313511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD1 - Familia MD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD11420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics
- Radars volumètrics
- Detectors d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condicions de funcionament:
- Humitat relativa: <= 95%

Temperatura de treball: 0°C - 45°C
- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:
Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:
Element que combina la detecció d'infrariogs i microones.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
Les conexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).
Han de servir per a vigilància d'interiors.
El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.
DETECTORS MICROFÒNICS:
Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.
Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.
RADARS VOLUMÈTRICS:
Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.
Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.
El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4:

Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD2 - Familia MD2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD23230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre

CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD3 - Familia MD3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3U050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha

d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.

Temperatura de treball: -5ºC - +40ºC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD4 - Familia MD4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD4U130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la

làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BMD6 - Familia MD6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD6U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN81 - Familia N81

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN812590,BN817420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN83 - Familia N83

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8393E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:

- Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides
- Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc

La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:
- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides
- Clapetes d'acer inoxidable
- Junts de tancament d'EPDM
- Eix d'acer inoxidable
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta

Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid

Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BNZL - Familia NZL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZL9220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Maniguets antivibratoris elàstics per al muntatge de bombes acceleradores en instal·lacions de climatització i aigua calenta sanitària.
S'han considerat els tipus de maniguets següents:
- Maniguets per a muntar roscats
- Maniguets per a muntar embridats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos central tubular de material elastomèric amb els elements de connexió a banda i banda.
Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal

- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

Pressió nominal: 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BP11 - Familia P11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP11AG20,BP11H200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts

Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90º, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90º, atenuació: >= 20 dB

Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP12 - Familia P12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP12AC00,BP12BD00,BP12CA00,BP12W100,BP12W500,BP12X000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14 o 16 o 18 o 20	20 dB	26 dB	30 dB
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència 47-862 MHz	Banda de Freqüència 950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda,

nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
- Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
- Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
- Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP13 - Familia P13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP134100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <= 2,5 dB
Atenuació de la derivació: <= 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BP14 - Familia P14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP14A314.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP1F - Familia P1F

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP1F1110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a amplificadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP22 - Familia P22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22KF1A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP24 - Familia P24

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP246221.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP25 - Familia P25

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP255C90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de

temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP26 - Familia P26

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP264440.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
- Distribuïdor de comunicació en muntants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP27 - Familia P27

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP271100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables d'atenuació normal o baixa per a transmissió telefònica o de video.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure flexibles, per a col·locació interior

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP41 - Familia P41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP413320,BP417420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:

- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP43 - Familia P43

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434A50,BP43F430.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o

un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i

de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A

CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

BP4A - Familia P4A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A6C20,BP4AJA10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec

de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:
L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilar sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm2, recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.
Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.
Característiques mecàniques:
- Resistència a tracció: >= 3000 N
- Resistència a l'aixafament: 50 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:
L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.
Característiques mecàniques:
- Resistència màxima a tracció: 2600 N
- Resistència a l'aixafament: 40 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%

- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km

- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

BQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.
- Profunditat: 65 mm.

Temporitzador: 45".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRL21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Per al control de malalties:
  - Fungicides
  - Bactericides
- Per al control de plagues:
  - Insecticides
  - Acaricides
- Per al control de males herbes:
  - Herbicides de contacte
  - Herbicides hormonals
  - Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aqüícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".
S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.
L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:
- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.
Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.
Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
CONTROL DE MALES HERBES:
Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821,D0701641,D0701461,D070A8B1,D0701911,D0705A21.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D071P821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5ºC i 40ºC.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5ºC

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5ºC i 40ºC.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100,D0B2C100,D0B34136.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |

	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4 - Tipus 4

41 - Familia 1

416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

41631A71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44 - ESTRUCTURES

44M - ESTINTOLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44M1311X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat,

etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0ºC.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

44 - ESTRUCTURES

44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44SL223X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat
- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer
- Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior
- Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa
- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares del pilar amb raig de sorra, i eliminació de parts del formigó mal adherits
- Aplicació d'un adhesiu de resines epoxi per a fer de pont d'unió entre el formigó antic i el nou
- Muntatge de les armadures i col·locació dels separadors
- Muntatge de l'encofrat
- Abocat del formigó
- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat amb platines d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca
- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca
- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntalament de les mateixes
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Regata a la paret, a la zona de l'entrebigat dels sostres
- Col·locació de connectors a les biguetes si la unitat d'obra o indica (cargolats si la bigueta es de fusta i soldats si es d'acer)
- Muntatge de l'encofrat lateral en el cas de voltes
- Col·locació de l'armadura de barres o malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Recrescut de llosa d'escala:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Muntatge de l'encofrat del nervi lateral
- Col·locació de l'armadura de barres i malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat:
- Preparació de la zona de treball
- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues
- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes
- Neteja de la cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues
- Col·locació del perfil d'acer i apuntalament del mateix contra el sostre
- Execució del segon dau de recolzament amb formigó
- Ataconat de la biga al sostre als punts que calgui
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:
Han d'estar reforçats tots els pilars indicats a la DT, i els que determini la DF.
El recrescut ha de ser uniforme en tota la secció del pilar.
Les cares del pilar han de ser planes, llises i verticals.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Les armadures han de penetrar a l'estructura dels sostres o perllongar-se al pilar de la planta superior e inferior.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

REFORÇ DE BIGA O NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la DT amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó.
La platina ha de ser plana, i de directriu recta.
REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:
El gruix de la capa de compressió ha de ser uniforme en tot l'element reforçat.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La superfície ha de ser plana i horitzontal en cas de sostres o paral·lela a la directriu de l'escala en cas d'escales.
RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:
El nervi perimetral ha de tenir les dimensions especificades a la DT.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La superfície ha de ser plana i paral·lela a la directriu de l'escala.
REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:
Els perfils han de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la DT, i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la DT.
Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant.
El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:
m de llargària de pilar reforçat d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
m2 de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
m de llargària reforçat amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:
m2 de superfície reforçada, d'acord amb les especificacions de la DT.
RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:
m2 de superfície de la llosa d'escala recrescuda (suma de la superfície existent i l'ampliada), d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:
Unitat de biga col·locada, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225277A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm

- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0ºC en reblert o estesa de grava
- 2ºC en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45039.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R54237.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la

Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA6580,E2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de

considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B400P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.

  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DD103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E3 - FONAMENTS

E33 - RECALÇATS

E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E33535H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de

l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E33 - RECALÇATS

E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E33B4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E33 - RECALÇATS

E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E33DC103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el

formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0ºC.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5ºC.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de

l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que

l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora

de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la

secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti

negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E3 - FONAMENTS

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z152T1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que

durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43G513X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les

indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4435315.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest

procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE,

ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E4 - ESTRUCTURES

E4B - ARMADURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BDDA8X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son

fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4EZ3000,E4EZ72C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0ºC.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5ºC.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4 - ESTRUCTURES

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4Z21F21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

CONDICIONS GENERALS:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments s'han de realitzar per solapa.
La situació de l'armadura dins del junt ha de permetre el gruix constant del recobriment.
La llàrgària de l'ancoratge i del solapament s'ha de determinar segons l'especificat en l'apartat 4.5.3 del DB-SE-F.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària calculats segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E4 - ESTRUCTURES

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZW1P7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.

- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el

cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z1FXK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter

- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z2FW4A,E5Z2U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de

morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les

peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
La solera ha de ser plana i resistent.
Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.
Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.
Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Distància entre els suports: = llargària placa
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A - DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AA300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
- Aillament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D69TKX,E7D69TK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7DZ1404.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de tela metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, per a la formació de base de capa de morter aïllant.
- Segellat amb escuma
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
- Col·locació d'abraçadores
- Col·locació de passamurs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de tela metàl·lica:
- Estesa de la tela sobre la superfície a cobrir
- Fixació de la tela sobre l'element

Segellat amb escuma:
- Preparació del junt
- Reblert del junt amb escuma

Aplicació de resines termoplàstiques:
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina

Col·locació de llana de roca:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pannell de llana de roca
- Recobriment del pannell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents

Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora

Col·locació de passamur:
- Fixació d'una de les plaques segellants al passamur
- ol·locació del passamurs
- ixació de l'altra placa segellant

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela metàl·lica ha de quedar unida al suport per mitjà de fixacions metàl·liques i ha de cobrir tota la superfície prevista.
Un cop col·locada, no s'han de formar bosses.
El nombre i la distància entre les fixacions ha de ser el que determini la DF.
APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
Ha de ser continu i omplir el junt en la fondària prevista.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Els passamurs s'encaixaran de tal manera que els seus extrems sobresurtin la mateixa distància a cada costat de la paret o del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela s'ha de fixar quan el suport hagi assolit prou resistència.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
El suport ha de mullar-se prèviament a l'aplicació de l'escuma.
El junt o el forat ha de reblir-se en un 40%. Passada una hora es pot tornar a segellar.
- Temperatura d'ús: 1 a 35° C
- Amplària del junt: de 10 a 40 mm
- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm
- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm
- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
El suport ha de ser net i lliure de greix.
La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).
La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE JUNTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J - JUNTAS Y SELLADOS

E7J5 - SELLADOS DE JUNTAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J5AS0X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35ºC
Massilla de polisulfurs bicompo-nents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35ºC
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35ºC
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40ºC
Cordó bentonita de sodi	5 a 52ºC

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844MK01,E84ZG1D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES

E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93A5571,E93A14E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5ºC i 40ºC.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5ºC.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix.
Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 30ºC.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 40ºC.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G11ABI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.
Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 40ºC.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9JEE100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
Perfil perimetral:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport
PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les

portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%

PERFIL PERIMETRAL:
El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.
La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
PERFIL PERIMETRAL:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PERFIL PERIMETRAL:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9U - SÒCOLS

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U321AJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada

- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9U - SÒCOLS

E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U7U110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
FUSTA DE PI:
Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
FUSTA DE PI:
No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9V - ESGLAONS

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9VZ1211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes

que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z23200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles,

diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z5U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EA1AMKL9,EA1AMKI1,EA1DMK19,EA1DMK20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a

màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAD - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EADF - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EADFA212,EADFLOPL,EADFLOPO,EADFJKLI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Persianas de librillo y celosías, colocadas sobre fábrica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Persiana de librillo practicable, con lamas fijas o móviles
- Persiana de celosía con lamas móviles
Se han considerado los siguientes materiales:
- Aluminio lacado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de los soportes o anclajes
- Montaje de la persiana
- Colocación de mecanismos de cierre y sujeción

CONDICIONES GENERALES:
Estarán bien aplomadas, sin deformaciones de los ángulos, y en el nivel y plano previstos.

Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Plano previsto de la persiana respecto a la pared: ± 2 mm

PERSIANAS FIJAS:
Estarán trabadas a la obra con anclajes galvanizados, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se preverá los espesores de los acabados de la pared a la que esté sujeto.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección de la persiana contra impactos durante todo el proceso constructivo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAFA2106,EAFA2120,EAFA2104,EAFA2105,EAFF4133,EAFA2107,EAFAA2D3,EAFA3312.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQF9216,EAQFC216,EAQF9217,EAQV225K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARSAS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.
- Porta plegable d'apertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta giratòria amb 3 o 4 fulles, amb obertura automàtica o manual

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes basculants:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes enrotllables:
- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció

Portes extensibles:
- Replanteig
- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt

Portes ràpides:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes seccionals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes giratòries:
- Replanteig
- Col·locació d'eix central, mecanismes i caixa exterior
- Muntatge de fulles giratòries i elements d'acabat
- Posta en marxa i probes de correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
PORTA BASCULANT:
Contrapès lateral:
- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
PORTA GIRATÒRIA
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les portes motoritzades la velocitat de la fulla en el seu extrem exterior serà <=0,75m/seg.
En les portes manuals es col·locarà un regulador de velocitat.
La porta anirà equipada amb elements i mecanismes antiatrapament.
Si la porta també serveix d'evacuació en cas d'emergència ha de disposar de mecanismes de desbloqueig de les fulles giratòries.
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.
PORTA GIRATÒRIA
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTA BASCULANT O GIRATÒRIA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVJAS11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRIOS PLANOS

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC15AA01,EC15AA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6

> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

ED15 - Familia D15

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15R711.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED31 - Familia D31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED31U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.
S'han considerat les caixes sifòniques següents:
- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:
La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.
La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm
Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm
La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.
No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.
No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.
Distància de separació al baixant: <= 2 m
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED35 - Familia D35

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED354565,ED353565.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5ºC i 35ºC sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED51YA35,ED515H71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5ºC i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5A - Familia D5A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:

- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EE42 - Familia E42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE42Q312,EE42Q412,EE42Q112,EE42Q712,EE42Q812.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE44 - Familia E44

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE4454S3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.

Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE51 - Familia E51

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE51D0B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per juntsreforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EEE1 - Familia EE1

EEE123A1 - Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP.
Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas

de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
  - Protecció tèrmica dels motors
  - Protecció contra el gel
  - Interruptor de flux
  - Control de capacitat de líquid refrigerant
  - Relè de retard de temps

Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEK1 - Familia EK1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK11Q4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK7 - Familia EK7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK71AA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK8 - Familia EK8

EEK8615B - R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre
ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.

El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.
No es poden transmetre esforços entre la tobera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

EEK9 - Familia EK9

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK91107,EEK91207,EEK9110A,EEK9120C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKN - Familia EKN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKN1RM0,EEKN1KG0,EEKN1DB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat

per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKP - Familia EKP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKP221K,EEKP2211,EEKP4211,EEKP6311,EEKPXC25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKQ - Familia EKQ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKQ42L1,EEKQKA23,EEKQKA33,EEKQKA45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEMH - Familia EMH

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEMH2H21,EEMH2H22,EEMH2H23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic:
  - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
  - Connexió amb la xarxa elèctrica
  - Connexió amb la xarxa de control
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
  - Connexió al conducte
  - Connexió a la xarxa elèctrica
  - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU1 - Familia EU1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ICR/1975, «Instalaciones de climatización: Radiación».
* Orden de 26 de septiembre de 1973 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFC/1973, «Instalaciones de fontanería: Agua caliente».

EEU4 - Familia EU4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU4U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEU5 - Familia EU5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU52322.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU6 - Familia EU6

EEU6A230 - Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

EEV2 - Familia EV2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV21A00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada

d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEV3 - Familia EV3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV32H01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEVG - Familia EVG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVGO003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)

- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EG11 - Familia G11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG11CD62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG15 - Familia G15

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151211,EG151D11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG16 - Familia G16

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG161222,EG161422,EG161722.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1P - Familia G1P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PUB16,EG1PUD40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG21 - Familia G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21271J,EG21281J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG22 - Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22K515,EG22K715,EG22K815,EG22K915,EG22KA15,EG22KB15,EG22TP1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90º entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2D - Familia G2D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DD8D8,EG2DD8E8,EG2DD8F7,EG2DD8H7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a

distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG31 - Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG315322,EG315332,EG315342,EG315352,EG315622,EG315632,EG315642,EG315652,EG315662,EG315672,EG315682,EG3151D2,EG3151B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0ºC
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG32 - Familia G32

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG325124,EG325134.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE

21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG38 - Familia G38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380A07,EG380502,EG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGC7 - Familia GC7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGC7CF60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGD1 - Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1U010,EGD1222E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGDZ - Familia GDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a

terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EH61 - Familia H61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61RC4A,EH61RH49,EH61R2FA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHB5 - Familia HB5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHB5ED51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHT1 - Familia HT1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHT1B010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ13 - Familia J13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B717.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ14 - Familia J14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14BC1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ18 - Familia J18

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ18L1BH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ1A - Familia J1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ42U010,EJ43U005,EJ46U001,EJ4ZU125.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ65 - Familia J65

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ651114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJAA - Familia JAA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJAA4L11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJM1 - Familia JM1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM15030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanqueitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ELG3318N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.
Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.
Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS HIDRÀULICS:
UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP IMPULSOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció emplenat d'oli del dipòsit.
- Amb l'èmbol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
- Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
- Prova de la vàlvula de sobrepressió.

- Verificar el nivell d'oli del dipòsit.
- Existència de clau de tancament i vàlvula antiretorn.
- Presència de manòmetre i clau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
- Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.
- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'èmbol no descendrà).

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VÀLVULA PARACAIGUDES:
Muntatge:
- Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.

Comprovacions i assaigs:
- Actuació de la vàlvula paracaigudes a la velocitat reglamentaria.

CILINDRE I CANALITZACIONS:
Muntatge:
- Purga d'aire de l'èmbol.
- Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
- Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
- Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
- Limitació del recorregut de l'èmbol.
- Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
- Verificar si el circuit te aire.

Comprovacions i assaigs:
SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.

- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

EM91 - Familia M91

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM91EG3B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps tipus Franklin
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
  - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

EM9A - Familia M9A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM9AU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari,

protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.

EM9D - Familia M9D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM9DUA00,EM9DU100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.
S'han considerat els tipus següents:
- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivos de cebado.

EMD1 - Familia MD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD11421.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.
S'han considerat els tipus següents:
- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base ha de quedar fixada sòlidament.
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD2 - Familia MD2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD23230.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment

Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0º - 50º C
Radi d'acció: Fins a 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD3 - Familia MD3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD3U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la

separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD4 - Familia MD4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD4U130.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMD6 - Familia MD6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD6U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN81 - Familia N81

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN812597.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENF1 - Familia NF1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENF11B08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENZL - Familia NZL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENZLZA60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets elàstics muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de maniguets següents:
- Maniguets roscats
- Maniguets embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Muntatge del maniguet
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EP73 - Familia P73

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7381J3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EQ - EQUIPAMENTS

EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

EQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F - Tipus F

FJS1 - Familia JS1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS12030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS2 - Familia JS2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS21251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:

- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS5 - Familia JS5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A615,FJS5R102,FJS5R101,FJS51612.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSA - Familia JSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA11L1,FJSA0012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJSB - Familia JSB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSC - Familia JSC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSCA100,FJSC2ASD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FJSD - Familia JSD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSDC20G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - ELEMENTOS UNITARIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

H0 - PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN EL TRABAJO

H00 - PROTECCIONES COLECTIVAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H000HP17,H000HP18.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes tipos de protección:
- Protecciones superficiales contra caídas de personas u objetos:
  - Protección de oberturas verticales con telón de lona
  - Protección de perímetro de forjado con red y pescantes
  - Protección de perímetro de forjado con red entre forjados
  - Protección de oberturas verticales u horizontales con red, malla electrosoldada o tableros madera
  - Protección de andamios y montacargas con malla de polietileno
  - Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con suportes en ménsula y redes
  - Protección de zonas inferiores de la caídas de objetos con estructura y techo de madera
  - Protección de la proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga y red de seguridad
  - Protección de posibles desprendimientos de un talud con malla metálica y lámina de polietileno
  - Protección de proyecciones por voladura con colchón de malla anclada perimetralmente
- Protecciones lineales de la caídas de personas u objetos
  - Barandas de protección del perímetro del forjado, escaleras o huecos de la estructura
  - Barandas de protección en la coronación de una excavación
  - Protección de advertencia con red de poliamida de 1 m de altura
  - Plataforma de trabajo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
  - Plataforma de trabajo en voladizo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
  - Línea para sujeción de cinturones de seguridad
  - Pasadizo de protección frente a caídas de objetos, con techo y laterales cubiertos
  - Marquesinas de protección frente a caídas de objetos, con estructura y plataforma
  - Protección frente a desprendimientos del terreno, a media ladera, con estacada y malla
  - Protección de caídas en zanjas con tierras dejadas junto a la zanja
- Protecciones puntuales frente a la caída de personas u objetos
  - Plataforma para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
  - Compuerta basculante para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
  - Tope para descarga de camiones en zonas de excavación
  - Anillado para escaleras de mano
  - Marquesina de protección del acceso a aparatos elevadores
  - Puente volante metálico con plataforma de trabajo en voladizo
- Protección de les zonas de trabajo frente a los agentes atmosféricos
  - Pantalla de protección frente al viento
  - Cobertizo con estructura y toldo para proteger del sol
- Elementos de protección para el uso de maquinaria
- Protecciones para el trabajo en zonas con tensión eléctrica

CONDICIONES GENERALES:
Los SPC se instalarán, dispondrán y utilizarán de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores expuestos a la energía fuera de control protegidos por el SPC, y por los usuarios de Equipos, Máquinas o Máquinas Herramientas y/o por terceros, expuestos a estos.
Se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcarse o desplazarse incontroladamente, poniendo en peligro la seguridad de personas o bienes.
Estarán montados teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre entre los elementos móviles de los SPC y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrá acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los SPC.
Los SPC solo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista del SPC indican la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de

alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.
Cuando se usen SPC con elementos peligrosos accesibles que no se puedan proteger totalmente, se adoptarán las precauciones y se utilizarán las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.
Los SPC dejarán de utilizarse si se deterioran, se rompen o sufren cualquier otra circunstancia que comprometa la eficacia de su función.
Cuando durante la utilización de un SPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación se deberá realizar con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

BARANDILLAS DE PROTECCION:
Protección provisional de los huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m.
Estará constituida por:
- Montantes de 1 m d'altura sobre el pavimento, fijados a un elemento estructural
- Pasamanos superior horizontal, a 1 m. de altura, sólidamente anclado al montante
- Travesaño horizontal, barra intermedia, o celosía (tipo red de tenis o malla electrosoldada), rigidizado perimetralmente, con una luz máxima de retícula 0,15 m.
- Zócalo de 15 - 20 cm de altura.
El conjunto de la baranda de protección tendrá solidamente anclados todos sus elementos entre sí y a un elemento estructural estable, y será capaz de resistir en su conjunto un empuje frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:
El conjunto del sistema está constituido por paños de red de seguridad según norma EN 1263 - 1, colocados con su lado menor (7 m) en sentido vertical, soportados superiormente por pescantes, y sujetos inferiormente al forjado de la planta por debajo de la que está en construcción.
Lateralmente las redes estarán unidas con cordón de poliamida de 6 mm de diámetro.
La red hará un embolsamiento por debajo de la planta inferior, con el fin de que una persona u objeto que se cayera no golpeara con la estructura.
Les cuerdas de fijación serán de poliamida de alta tenacidad, de 12 mm de diámetro.
La red se fijará al forjado con anclajes empotrados en el mismo cada 50 cm.
La distancia entre los pescantes será la indicada por el fabricante, y de 2,5 m si no existe ninguna indicación. Estarán fijados verticalmente a dos plantas inferiores, y a la planta que protegen, con piezas de acero empotradas en los forjados.

PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES:
Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.
La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos.
El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de utilizar un SPC se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas al riesgo que se quiere prevenir y que su instalación no representa un peligro para terceros.
El montaje y desmontaje de los SPC se realizará según las instrucciones del proyectista, fabricante y/o suministrador.
Las herramientas que se usen para el montaje del SPC deberán tener las características adecuadas para la operación a realizar. Su utilización y transporte no implicará riesgos para la seguridad de los trabajadores.
Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los SPC que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán después de haber parado la actividad.
Cuando la parada no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.
Se controlará el número de utilizaciones y el tiempo de colocación de los SPC y de sus componentes, con el fin de no sobrepasar su vida útil, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Los SPC que se retiren de servicio deberán permanecer con sus componentes de eficacia preventiva o se tomarán las medidas necesarias para imposibilitar su uso.

BARANDILLAS DE PROTECCION:
Durante el montaje y desmontaje, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando a causa del proceso, las barandas pierdan la función de protección colectiva.

PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:
No se puede instalar el sistema de redes y pescantes hasta que el embolse de la red esté a una altura del suelo suficiente para que en caso de una caída, la deformación de la red no permita que el cuerpo caído toque al suelo (normalmente a partir del segundo forjado en construcción por encima del suelo).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se medirá en las unidades indicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguro durante todo el tiempo que la obra lo requiera, y su desmontaje y transporte al lugar de almacenaje si son reutilizables, o al vertedero si no se pueden volver a utilizar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - Familia 121

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K121G345,K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1R7Z00X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Aplicació de raticida a l'interior d'edificis
- Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes

- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat
Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos

fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2131221.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2144A00,K2144F0X,K2148HC1,K2148251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2151110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les

pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161511,K2164771,K216PO98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2182231,K2183771,K218A210,K2182302.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219DEB3,K2194422,K219D2AK,K2192311,K2194621,K2194421.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21AU00A,K21A2011,K21A6P1A,K21A6P1B,K21AFMKL,K21AUMKL,K21AMK10,K21AU0MK,K21AMK11,K21AMK12,K21AMK14,K21AMK13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B3012,K21B301X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21E1D11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21GU027.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels

materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21J1011,K21JE111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QU200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el

trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2211111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de

transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- El siglatge del material arqueològic moble.
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

Cal que el material arqueològic moble trobat estigui net i siglat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes

les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222B432,K222121J,K222121C,K222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K225277A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb

els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2441120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R300E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los

residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA7LP1,K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31522H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la

continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat,

funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31B4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en

l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31DC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs

d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja

construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K3 - FONAMENTS

K32D - Familia 32D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K32D2X23,K32D2X25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i

han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o

altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K433 - BIGUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K433A25X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4425027,K4415125,K444532X,K4435111,K4445115,K44Z5A25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions

permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN

970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45CA8H4,K45C18H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions

d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45GD7C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de

càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4BC4000,K4BP10NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cèrcol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a

la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:
m de llargària de cèrcol realment executat, d'acord amb la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K4 - ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C31520.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
 S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DCAD00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs

d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja

construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DGC500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que

els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
K4F2B57G,K4F2BD7G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de

fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FR667F,K4FR11F1,K4FR626E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FZ610L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm

- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K4 - ESTRUCTURES

K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4S1622X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç o substitució funcional d'elements estructurals lineals horitzontals, bigues o biguetes, amb perfils, utilitzats directament o formant peces compostes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar horitzontal.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre la peça nova i el sostre a reforçar ha d'estat reblert amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - De 6 a 10 m: ± 5 mm
  - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat (D= cantell): <= D/250
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre i posició dels forats: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant del sistema. Si el sistema te un DIT concedit, s'hauran de seguir les seves instruccions.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Cal eliminar tots els elements de recobriment del sostre, i netejar la biga o bigueta a reforçar d'elements inestables.
Cal desviar les instal·lacions que puguin interferir en el procés de muntatge.
Al parament on s'han d'ancorar els recolzaments, s'han d'eliminar els revestiments (guixos, morters, etc.).
Si cal, s'ha d'apuntalar el sostre a reforçar, s'ha de fer tenint en compte el descens de càrregues a les plantes inferiors.
Els recolzaments s'han de fixar al parament seguint les instruccions del fabricant del sistema.
Els morters de reblert s'han de barrejar amb les proporcions indicades a les seves instruccions, i s'ha d'utilitzar avanç del temps màxim.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat, mesurat entre les cares exteriors de les platines de recolzament

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K5 - COBERTES

K52 - TEULADES

K522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K52239CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab: ± 10 mm
  - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K5 - COBERTES

K52 - TEULADES

K52R - REPARACIÓ DE TEULADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K52RU00X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de teulades de diferents materials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitucions puntuals de peces
- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents
- Recol·locació de teula solta agafada amb morter
- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de peces:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter o ganxos sobre el suport
- Rejuntat dels junts, en el seu cas
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Recol·locació de teula:
- Identificació de la peça a recol·locar
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Neteja de la zona afectada
Rejuntat de peces existents:
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del revestiment
Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de canal
- Identificació de les peces a substituir i recol·locar
- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de les peces
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.
La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.
S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.
En el cas de coberta de llosa de pedra, ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de revestiment.
REJUNTAT DE LLOSES:
Els junts han de quedar plens de morter i enrasats.
REPÀS DE COBERTA:
La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la DF hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.
Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.
REJUNTAT DE LLOSES:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.
Si el revestiment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'ha d'estendre forçant la seva penetració.
Un cop estes el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el revestiment.
NETEJA DE CANAL:
La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
REPARACIÓ DE COBERTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6121512.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de

fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K614C723.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm

- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K618561K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista

- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
  - Pilar: ± 20 mm
  - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
  - Pilar: ± 40 mm
  - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del

projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K65263AR,K6526H41,K6527120,K6527121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal

d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K69 - GELOSIES I BALUSTRADES

K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALUSTRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K69R150J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de balustrada de pedra artificial, amb restitució de volum mitjançant morter de reparació i acabat amb dues capes de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.
- Gruix de cada capa de morter: > 5mm, < 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8ºC o superiors a 30ºC
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
  - Velocitat del vent > 50 km/h
  - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6AA211X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6ZA11IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega col·locats en paraments verticals amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.

Els perfils han de quedar alineats.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7D21722.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT

K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7P11111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.
S'han considerat els tipus d'obra següents:
- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sifó i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi
- Connexió dels elèctrodes i terminals
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.
Separació entre perforacions: 20 cm
Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30º
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Un cop col·locat el sifó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.
La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Tots els components dels sistema han de quedar connectats.
Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges.
El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.
El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sifó.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricat, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT

K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7PZRI04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element de mesura d'electroósmosis, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament de l'aparell
- Estesa i empalmament del conductor
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació ha de ser la indicada a la DT.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició de la caixa ha de ser la fixada a la DT
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les operacions de muntatge no han d'alterar les condicions ni el funcionament de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8113112,K8112112,K81111B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades

i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó

- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5ºC i 35ºC.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K8 - REVESTIMENTS

K82 - ENRAJOLATS

K824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K824111D,K824U010,K824U011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5ºC i 35ºC, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8445260.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a juntes.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8771B1H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.

La textura i elcolor de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.
El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
S'han de respectar els junts estructurals.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.
REJUNTAT DELS JUNTS:
En edificacions d'interès històric i artístic declarat, els morters utilitzats han d'estar lliures de sals.
La composició del morter original (proporcions de calç, granulats i color) determinarà la composició del morter de restauració per a la reintegració dels junts. Els morters seran morters de restauració, sense ciments o derivats.
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC o superior a 35ºC.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.
Si s'ha d'aplicar vàries capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K878C17X,K878C5K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt

deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

NETEJA AMB BISTURÍ:
dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898DFM1,K898J2A0,K898K2A0,K898924X,K898DFM0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5ºC o superiors a 30ºC
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89BBBHX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5ºC o superiors a 30ºC
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1º capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9232B91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93617B0,K93615B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9 - PAVIMENTS

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B392CN,K9B362CK,K9B393CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5ºC i 25ºC quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9 - PAVIMENTS

K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9D11JEL,K9D11JEM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.
S'han considerat els paviments següents:
- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter
- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

RAJOLA CERÀMICA:
Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 1 mm

TOVES:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts:
  - Toves mecàniques: ± 1 mm
  - Toves manuals: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5ºC.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
RAJOLA:
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9E1121X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5ºC.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9 - PAVIMENTS

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9EY201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5ºC.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9S112IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la

soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9V - ESGLAONS

K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9V1210K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC o superior a 35ºC.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

K9 - PAVIMENTS

K9V - ESGLAONS

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9V3C11L,K9V3C11M,K9V3C11K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m

- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC o superior a 35ºC.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KA1D1BL5,KA1D17L5,KA1D2KL5,KA1D17L7,KA1D17L8,KA1D2FL5,KA1D2FL8,KA1D2FL9,KA1D1BL9,KA1D2KL7,KA1D2KL8,KA1D17T1,KA1D13L5,KA1D2KM1,KA1D13L7,KA1D13L9,KA1D1BL6,KA1DE7L5,KA1DE7L7,KA1DE7L9,KA1DL8L9,KA1DEP90,KA1DEP92,KA1DD3L5,KA1DD3J5,KA1DEP94,KA1DD3L6,KA1DEP87.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic

previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAAGU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y

característicasTRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISIORIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAY2A33D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 - BARANES

KB1R - REPARACIÓ DE BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB1RULU0,KB1RULU2,KB1RULU3,KB1RKIL9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de baranes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació d'encast de barana
- Restauració de barana metàl·lica de fosa
- Restauració de barana metàl·lica de forja

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- En la reparació puntual de barana de perfils d'acer, a més:
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
- Reparació d'encast de barana, a més:
- Retirada del material inestable de l'encast fins a trobar material ferm
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general del perfil metàl·lic
- Aplicació del material de pont d'unió
- Restauració de barana metàl·lica de fosa o de forja, a més:
- Substitució dels elements metàl·lics deteriorats
- Consolidació i reparació dels elements inestables de la barana
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general

CONDICIONS GENERALS:
La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA
No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions i seccions s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Durant el procés de desmuntatge dels elements de la barana que s'hagin de restaurar, no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ PUNTUAL DE BARANA DE PERFILS D'ACER I REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA I RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FORJA:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD11 - Familia D11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD116171,KD116271,KD116371,KD116571,KD116671,KD116771,KD116871.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de

10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD15 - Familia D15

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD15N711,KD15N811,KD15N911.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:

- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD1V - Familia D1V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD1V1121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sifó a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD7K - Familia D7K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD7K677S,KD7K687S,KD7K697S,KD7K3341,KD7K3352,KD7K3362.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció,

connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón

Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KDB27429.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KDNZ50IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aspiradors dinàmics col·locats a l'extrem del conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Per aquest motiu, el muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aparell, o expressament aprovats per aquest.
Les parts del aparell que necessitin manteniment, com ara la caixa de rodaments, han de ser accessibles.
L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.
Ha d'anar suportat pel mateix conducte. S'aconsella que la distància entre l'última brida de subjecció del conducte i l'aspirador sigui inferior a 0,5 metres.
L'aspirador ha de poder girar correctament. No ha d'entrar en contacte amb cap element constructiu ni amb cap altre part de la instal·lació.
No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KG22 - Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG22TD1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG2A - Familia G2A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG2A5511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.
Nombre de fixacions: >= 3/m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal•lats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral•lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG2K - Familia G2K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG2K282S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torretes portamecanismes de material plàstic, equipades, muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.
Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.
Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.
No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dóna servei.
Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MECANISMES ELÈCTRICS
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KM11 - Familia M11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM112A10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superficie.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM12 - Familia M12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM12A046.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM13 - Familia M13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM132321,KM132312.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM14 - Familia M14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM1421D2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM31 - Familia M31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM31261J,KM31351J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP11 - Familia P11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP11AG20,KP11H200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de

verificar:
- Situació dels elements:
  - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
  - Cables senyal:
    - Separació respecte conductors de BT.
    - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
  - Caixes de derivació i preses de senyal:
    - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
  - Antena:
    - Anclatge i verticalitat del màstil
    - Separació entres antenes
  - Amplificadors:
    - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
    - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
    - Fixació de l'equip.
    - Connexions a la caixa de derivació.
  - Canalització conductors:
    - Utilització de tub protector
    - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP12 - Familia P12

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP12A6E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP13 - Familia P13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP134103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament
Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.
Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KP14 - Familia P14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP14A314.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial
Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal)

previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP22 - Familia P22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP22KF1A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP24 - Familia P24

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP246221.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP25 - Familia P25

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP255C90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP26 - Familia P26

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP264440.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament

mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP27 - Familia P27

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP271103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0ºC
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP41 - Familia P41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP413326,KP417424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90º.
Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP43 - Familia P43

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP434A50,KP43F431.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

KP4A - Familia P4A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP4A6C21,KP4AJA11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

KP74 - Familia P74

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP74W811.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.

  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP7E - Familia P7E

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP7E1G10,KP7E2020,KP7EQ000,KP7EY100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per

aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

KP7Z - Familia P7Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KP7Z1T58,KP7Z6422,KP7ZA161.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

KQ - EQUIPAMENTS

KQN - ESCALES PREFABRICADES

KQN1 - ESCALES PREFABRICADES DE CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQN1U00X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de cargol formades per perfils d'acer laminat i graons de planxa d'acer, amb barana lateral formada per quatre tubs d'acer, muntades a l'obra amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de l'eix central
- Col·locació de les escales i la plataforma
- Muntatge de la barana
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm

  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'alçada realment salvada per l'escala, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas

para edificación.

IV ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 01 BASTIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana est		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	14,000		56,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	7,000		35,000	C#*D#*E#*F#
4	torre (tubular penjat)		3,000	3,000	8,000		72,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana oest		1,000	24,000	7,000		168,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	7,000		35,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana sud		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,000	7,000		49,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana nord		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,000	7,000		49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 905,000

2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastida		1,000	905,000	60,000		54.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54.300,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 02 CALES D'INSPECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 03 CONTROL DE PLAGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1R7Z00X	u	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons informe IBERTRAC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa ascensor		1,000	2,400	2,000	0,150	0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

2	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa ascensor		1,000	2,400	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

3	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa ascensor (SPSot i SPB)		2,000	2,400	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

4	K2151110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona futur ascensor		1,000	3,300	2,700		8,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,910

AMIDAMENTS

5 K2144F0X m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran les teules i peces de remats,... existents per a la seva posterior recolocació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona futur ascensor		1,000	3,300	2,700		8,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,910**

6 K2148HC1 m2 Enderroc d'escala de fusta, amb estructura, graons i barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala fusta torre		3,000	1,300	1,300		5,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,070**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 02 MOV. DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2211111 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona rampa		1,000	7,000	4,000		28,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

2 K222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament pilars rampa		1,000	1,000	1,500	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
2	Fonament ascensor		1,000	3,000	2,300	0,500	3,450	C#*D#*E#*F#
3	Zona massissa rampa		1,000	4,000	7,000	0,500	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,200**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R300E0 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Neteja i esbroçada		1,000	46,000	0,100		4,600	C#*D#*E#*F#
2	Excavació rasa i pou		1,000			18,200	18,200	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge esponjament	P	30,000				6,840	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

2 K2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja i esbroçada		1,000	46,000	0,100		4,600	C#*D#*E#*F#
2	Excavació rasa i pou		1,000			18,200	18,200	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	30,000				6,840	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

3 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc solera		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
2	Arrencada paviment		1,000	4,800	0,050		0,240	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc sostres (caixa ascensor)		1,000	9,600	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc coberta inclinada		1,000	8,910	0,100		0,891	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc sostre		1,000	8,910	0,300		2,673	C#*D#*E#*F#
6	Enderroc escala		1,000	5,070	0,300		1,521	C#*D#*E#*F#
7	Enderroc estintolaments PSot		1,000	0,900	2,200	0,300	0,594	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,900	2,200	0,600	1,188	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge esponjament	P	50,000				5,354	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **16,061**

4 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc solera		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
2	Arrencada paviment		1,000	4,800	0,050		0,240	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc sostres (caixa ascensor)		1,000	9,600	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc coberta inclinada		1,000	8,910	0,100		0,891	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc sostre		1,000	8,910	0,300		2,673	C#*D#*E#*F#
6	Enderroc escala		1,000	5,070	0,300		1,521	C#*D#*E#*F#
7	Enderroc estintolaments PSot		1,000	0,900	2,200	0,300	0,594	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,900	2,200	0,600	1,188	C#*D#*E#*F#

9	Percentatge "A origen"	P	50,000				5,354	PERORIGEN(G1:G8, C 9)

TOTAL AMIDAMENT 16,061

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament pilars rampa		1,000	1,000	1,500	0,400	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament pilars rampa		1,000			29,653	29,653	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				5,931	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 35,584

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament pilars rampa		2,000	1,000		0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000		1,500	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques ancoratge pilars rampa		2,000	5,014			10,028	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,028

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 02 LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	3,000	2,300	0,400	2,760	C#*D#*E#*F#
2	Rampa part massissa		1,000	4,000	7,000	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,960

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000			107,037	107,037	C#*D#*E#*F#
2	Rampa part massissa		1,000	4,000	7,000	23,710	663,880	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				154,183	PERORIGEN(G1:G2; C 3)

TOTAL AMIDAMENT 925,100

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		2,000	3,000		0,500	3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000		2,300	0,500	2,300	C#*D#*E#*F#
3	Rampa part massissa		2,000	4,000		0,500	4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000		7,000	0,500	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,300

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 03 MUR DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	2,400	0,300	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,864

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	2,400	16,533	1,600	63,487	C#*D#*E#*F#
2	rodons superiors		1,000	3,000	0,890	2,000	5,340	C#*D#*E#*F#

3	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				13,765	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 82,592

3 E32DD103 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	2,400		1,200	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,880

4 E33535H1 m3 Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	3,000	0,300	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000	0,300	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,470

5 E33B4000 kg Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	3,000	16,533	1,100	54,559	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000	16,533	1,100	72,745	C#*D#*E#*F#
3	rodons superiors		1,000	3,000	0,890	2,000	5,340	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,300	0,890	2,000	8,188	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge mermes i solapaments	P	20,000				28,166	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 168,998

6 E33DC103 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	2,400		0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,700		0,700	2,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,060

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 04 EL. ESPECIALS PER A FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament ascensor		1,000	3,000	2,300		6,900	C#*D#*E#*F#
2	Fonament pilars rampa		1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
3	Rampa part massissa		1,000	4,000	7,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,400

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 01 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E43G513X	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x40 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada encastada a ambdos costats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trencallums porxo		1,000	0,220	0,400	4,500	0,396	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,396

2 K433A25X m3 Reforç amb biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 6,5x7,5 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada i cargolada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç estructura secundària cob. principal		30,000	0,075	0,065	4,000	0,585	C#*D#*E#*F#
2			15,000	0,075	0,065	3,500	0,256	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,841

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 02 ESTRUCTURA D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub D90.4		2,000	0,650		8,479	11,023	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,023

2 E4435315 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2	IPE-270		1,000	5,200		36,100	187,720	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,400		36,100	158,840	C#*D#*E#*F#
4	IPE-220		1,000	3,000		26,200	78,600	C#*D#*E#*F#
5	IPE 160		3,000	3,850		15,800	182,490	C#*D#*E#*F#
6	GLORIETA							
7	HEB-100		4,000	2,000		20,400	163,200	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA COBERTA	T						
9	HEB-180		1,000	4,500		51,200	230,400	C#*D#*E#*F#
10	HEB-100		2,000	3,000		20,400	122,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,200		20,400	44,880	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,600		20,400	53,040	C#*D#*E#*F#
13	RAMPA EXTERIOR	T						
14	UPN-140		4,000	1,600		16,000	102,400	C#*D#*E#*F#
15			2,000	9,500		16,000	304,000	C#*D#*E#*F#
16	T60x7		7,000	1,600		6,230	69,776	C#*D#*E#*F#
17			5,000	1,100		6,230	34,265	C#*D#*E#*F#
18	tub		5,000	1,600		7,850	62,800	C#*D#*E#*F#
19			5,000	1,100		7,850	43,175	C#*D#*E#*F#
20	muntants per fer barana		25,000	1,000		7,850	196,250	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,200		7,850	18,840	C#*D#*E#*F#
22	passamà per fer barana		2,000	9,500		7,850	149,150	C#*D#*E#*F#
23	placa ancoratge tub barana 100x120x8		2,000			7,536	15,072	C#*D#*E#*F#
24	enrigidors		2,000	13,000		5,275	137,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.354,448**

3 44SL223X u

Execució de forats per tal d'encastar perfils metàl·lics en parets existents, un cop realitzat el forat de les mides adeqüades per poder encastar el perfil es farà un dau de recolzament amb formigó HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat, que inclou l'encofrat necessari per a la seva execució, inclus càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, posteriorment es col·locarà el perfil metàl·lic que es replenarà amb morter sense retracció de morter de ciment i sorra. Veure detalls de les diferents mides dels daus de formigó en funció del perfil metàl:lic en el plànol d'estructures corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2	IPE-270		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	IPE-220		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	IPE-160		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6	GLORIETA							
7	HEB-100		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA COBERTA	T						

9	HEB-180		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	HEB-100		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45CA8H4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inici rampa		1,000	4,000	7,000	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,200**

2 K45C18H4 m3

Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta ascensor		1,000	3,300	2,600	0,200	1,716	C#*D#*E#*F#
2	Sostre PB tapar forat escala		1,000	3,520		0,060	0,211	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,927**

3 K4BC4000 kg

Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inici rampa		1,000	4,000	7,000	8,258	231,224	C#*D#*E#*F#
2	Coberta ascensor		1,000	3,300	2,600	16,517	141,716	C#*D#*E#*F#
3	Sostre PB tapar forat escala		1,000	3,520		10,656	37,509	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge mermes i solapaments	P	30,000				123,135	PERORIGEN(G1:G3; C 4)

TOTAL AMIDAMENT **533,584**

4 K4DCAD00 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa inici rampa		2,000	4,000		0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000		7,000	0,400	5,600	C#*D#*E#*F#
3	Llosa ascensor		2,000	3,300		0,200	1,320	C#*D#*E#*F#
4			2,000		2,700	0,200	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,200**

5 E9VZ1211 m

Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici rampa		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

6 E4BDDA8X m2

Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galvanitzat, per a la formació de recrescuts (tipus nervometal)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PB tapar forat escala		1,000	3,520			3,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,520

7 E4ZW1P7X u

Ancoratge amb tac químic de diàmetre 12 mm amb cargol, volandera i femella, col·locat sobre estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa exterior		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 04 ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4F2B57G m3

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament ascensor		1,000	2,500	10,000	0,150	3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

2 K4F2BD7G m3

Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament ascensor		1,000	2,700	10,000	0,300	8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,100

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI

CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 05 REFORÇ ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4S1622X m

Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor. Sistema GAL-VAU de la marca NOU-BAU.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2			1,000	145,000			145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,000

2 K444532X kg

Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T, UPN, HEB, IPE soldat en la ala inferior de la bigueta. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent UPN, HEB, IPE o sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2	T80.80		8,000	5,100		10,700	436,560	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,100		10,700	87,740	C#*D#*E#*F#
4			4,000	4,600		10,700	196,880	C#*D#*E#*F#
5	I 220 reforç amb +HEB-120		1,000	4,200		26,700	112,140	C#*D#*E#*F#
6	I 180 reforç amb +UPN-100		1,000	2,800		10,600	29,680	C#*D#*E#*F#
7	I 220 reforç amb +UPN-100		1,000	4,100		10,600	43,460	C#*D#*E#*F#
8	I 130 reforç amb +IPE-180		1,000	4,100		18,800	77,080	C#*D#*E#*F#
9	I 220 reforç amb +UPN-100		1,000	4,100		10,600	43,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.027,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 06 ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 44M1311X u

Estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de 30/60 cm de gruix, amb dos o tres perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTINTOLAMENTS PLANTA SOTERRANI	T						
2	Paret de 30cm 2 HEB-100		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3	Paret de 60cm 3 HEB-100		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 05 COBERTES
NIVELL 3 01 TEULADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5Z1FXK0	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envanets damunt llosa ascensor		12,000	0,500	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2	E5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sobre llosa ascensor		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3	E5Z2U010	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra d'1 cm de gruix, amb acabat remolinat, inclosa la formació de mitges canyes amb l'entrega amb els paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sobre llosa ascensor		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4	K52239CK	m2	Teulada de teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sobre llosa ascensor		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 05 COBERTES
NIVELL 3 02 REPARACIÓ EL. ESPECIALS PER A COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K52RU00X	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula romana envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Coberta		1,000	21,000	16,000		336,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 06 TRACTAMENT NIVELL HUMITAT
NIVELL 3 01 TRACTAMENT HUMITAT CAPILARITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7P11111	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	K7PZRI04	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, 20 mm de gruix,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 07 TRACTAMENT FAÇANES
NIVELL 3 01 REPARACIÓ, SANEJAT I NETEJA FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878C17X	m2	Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció de raig de pols de vidre o de sílice.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana est		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	14,000		56,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	7,000		35,000	C#*D#*E#*F#
4	torre		3,000	3,000	8,000		72,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana oest		1,000	24,000	7,000		168,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	7,000		35,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana sud		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,000	7,000		49,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana nord		1,000	21,000	7,000		147,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,000	7,000		49,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	Tanca carrer		2,000	30,000	2,000		120,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	10,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.065,000

2 K8771B1H m2

Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó ,deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4, amb prèvi buidat i neteja del material dels junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tractament de neteja		1,000	1.065,000			1.065,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.065,000

3 K4FR11F1 m

Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 K4BP10NN U

Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat de D 8mm en forma de Z de 500mm de longitud total. inclou regates per encastar les grapes, neteja dels llavis de les esquerdes, col.locació de les grapes i reomplert o injecció de l'esquerda amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

5 K4FR626E m2

Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclús reposició de peces especials de remat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana est		1,000	21,000	7,000	0,500	73,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	14,000	0,500	28,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	7,000	0,500	17,500	C#*D#*E#*F#
4	torre		3,000	3,000	8,000	0,500	36,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana oest		1,000	24,000	7,000	0,500	84,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	7,000	0,500	17,500	C#*D#*E#*F#
7	Façana sud		1,000	21,000	7,000	0,500	73,500	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,000	7,000	0,500	24,500	C#*D#*E#*F#
9	Façana nord		1,000	21,000	7,000	0,500	73,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,000	7,000	0,500	24,500	C#*D#*E#*F#
11	Tanca carrer		2,000	30,000	2,000	0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	10,000	2,000	0,500	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 532,500

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 08 ESCALA
NIVELL 3 01 ESCALA METÀL·LICA CARGOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQN1U00X	u	Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central de fusta massissa i reposició d'esglaons i replans de fusta, amb frontal i estesa, barana de fusta de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre. Inclou peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala cargol tram final torre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 08 ESCALA
NIVELL 3 02 NETEJA I REPARACIÓ ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878C5K0	m2	Repàs d'escala, amb neteja de la seva superfície i substitució de peces ceràmiques trencades per altres iguals o similars, es resituaran els entompeus de fusta que estiguin sosmoguts i els que estiguin molt degradats es substituïran per uns de nous amb la mateixa geometria dels existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1er tram escala a torre (a 2 cares)		4,000	3,000	0,900	2,000	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 01 AÏLLAMENTS AMB MORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7D21722	m2	Aïllament de gruix 5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Baixa (RF90)		1,000	21,000	16,000		336,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre Planta Soterrani (RF120)		1,000	4,500	4,500		20,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 362,500

2 E7DZ1404 m2

Recobriment d'elements de forma superficial amb planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Baixa		1,000	21,000	16,000		336,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre Planta Soterrani (RF120)		1,000	4,500	4,500		20,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **362,500**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 02 PINTURES IGNÍFUGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7D69TKX	m2	Envernissat ignífug d'esquadries de fusta amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trencallums SPB (RF90)		1,000	0,220	4,500	2,000	1,980	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,400	4,500	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
3	Biguetes de fusta sota-coberta (RF-30)		30,000	0,300	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,300	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5	Biguetes coberta zona escala (RF-60)		6,000	0,400	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#
6			7,000	0,400	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
7	Bigues altres zones coberta (RF-30) NE		1,000	0,400	4,500		1,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,400	4,000		1,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,400	2,500		1,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,400	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,400	6,500		2,600	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,400	3,500		1,400	C#*D#*E#*F#
13	SE		1,000	0,400	4,000		1,600	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,400	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#
15	Bigues coberta principal (RF-30)		30,000	0,450	4,000	2,000	108,000	C#*D#*E#*F#
16			15,000	0,450	3,500	2,000	47,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **235,230**

2 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes coberta (RF-30) NE		1,000	0,650	9,000		5,850	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,650	5,500		3,575	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,650	3,000		1,950	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,650	3,500		2,275	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,650	1,500		0,975	C#*D#*E#*F#
6	SE		1,000	0,650	9,000		5,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,650	5,500		3,575	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8			1,000	0,650	3,000		1,950	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,650	3,500		2,275	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,650	1,500		0,975	C#*D#*E#*F#
11	NOest		1,000	0,650	7,000		4,550	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,650	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,650	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
14	SOest		1,000	0,650	7,000		4,550	C#*D#*E#*F#
15			2,000	0,650	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,650	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,650	2,500		3,250	C#*D#*E#*F#
18	Coberta principal (RF-30)		1,000	0,650	7,000		4,550	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,650	10,500		6,825	C#*D#*E#*F#
20			2,000	0,650	5,000		6,500	C#*D#*E#*F#
21			7,000	0,650	4,000	2,000	36,400	C#*D#*E#*F#
22			4,000	0,650	3,500	2,000	18,200	C#*D#*E#*F#
23			4,000	0,650	4,000		10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,175**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21QU200	u	Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge i la retirada de tot el conjunt d'elements que configuren l'espai.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 K21J1011 PA Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, tubs de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 K21GU027 PA Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, com a quadre elèctric, subquadres, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K21E1D11 PA

Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de tots els elements que les configuren, inclòs radiadors, caldera i tota la xarxa existent com mecanismes superficials, conductes i/o safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, tubs i/o conductes de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes, baixants i col·lectors, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 K2161511 m2

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	3,700		2,800	10,360	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800		2,800	5,040	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,400		2,800	3,920	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,900		2,800	10,920	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa		1,000	3,500		4,100	14,350	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,700		4,100	15,170	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000		4,100	4,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,500		4,100	14,350	C#*D#*E#*F#
9	Planta primera		1,000	1,600		2,900	4,640	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,600		2,900	1,740	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,500		2,900	7,250	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,500		2,900	8,700	C#*D#*E#*F#
13			1,000	6,200		2,900	17,980	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,500		2,900	7,250	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,500		2,900	10,150	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,700		2,900	4,930	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,500		2,900	4,350	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,900		2,900	2,610	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,500		2,900	7,250	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,100		2,900	11,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 166,950

6 K2164771 m2

Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	3,000		2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,900		1,600	2,880	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa		1,000	2,400		4,100	9,840	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,500		4,100	10,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,100		4,100	37,310	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,500		4,100	18,450	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,700		4,100	6,970	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,000		4,100	12,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,500		4,100	10,250	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,400		4,100	13,940	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,200		4,100	4,920	C#*D#*E#*F#
12	Porxo accés		1,000	4,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,000		4,120	20,600	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,000		4,120	8,240	C#*D#*E#*F#
15	Planta primera		1,000	1,400		2,900	4,060	C#*D#*E#*F#
16			1,000	17,600		2,900	51,040	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,200		2,900	12,180	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,500		2,900	7,250	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,500		2,900	7,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 254,130

7 K219DEB3 m2

Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	50% planta baixa		1,000	260,000	0,500		130,000	C#*D#*E#*F#
2	a deduïr paviment de fusta		-1,000	4,600	4,500		-20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,300

8 K2182231 m2

Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguixats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió 20% s/tots els revestiments							
2	Planta soterrani		2,000	3,600	0,250	2,800	5,040	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,200	0,250	2,800	5,880	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000	0,250	2,800	4,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,400	0,250	2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	0,250	2,800	3,500	C#*D#*E#*F#

7			2,000	1,200	0,250	2,800	1,680	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,600	0,250	2,800	0,840	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,100	0,250	2,800	4,340	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,000	0,250	2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,400	0,250	2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400	0,250	2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,200	0,250	2,800	5,880	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,400	0,250	2,800	6,160	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,800	0,250	2,800	2,520	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,400	0,250	2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,400	0,250	2,800	4,760	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,200	0,250	2,800	3,080	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,400	0,250	2,800	4,760	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,200	0,250	2,800	3,080	C#*D#*E#*F#
21			2,000	6,400	0,250	2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,200	0,250	2,800	1,540	C#*D#*E#*F#
23			1,000	4,200	0,250	2,800	2,940	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,000	0,250	2,800	2,100	C#*D#*E#*F#
25			1,000	2,000	0,250	2,800	1,400	C#*D#*E#*F#
26			1,000	8,000	0,250	2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
27			2,000	2,000	0,250	2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,900	0,250	2,800	4,060	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,800	0,250	2,800	0,560	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,300	0,250	2,800	0,210	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,400	0,250	2,800	1,680	C#*D#*E#*F#
32			2,000	1,300	0,250	2,800	1,820	C#*D#*E#*F#
33			1,000	16,100	0,250	2,800	11,270	C#*D#*E#*F#
34	Planta baixa		2,000	4,100	0,250	4,100	8,405	C#*D#*E#*F#
35			2,000	14,800	0,250	4,100	30,340	C#*D#*E#*F#
36			2,000	3,700	0,250	4,100	7,585	C#*D#*E#*F#
37			2,000	1,600	0,250	4,100	3,280	C#*D#*E#*F#
38			2,000	1,300	0,250	4,100	2,665	C#*D#*E#*F#
39			4,000	3,300	0,250	4,100	13,530	C#*D#*E#*F#
40			2,000	2,000	0,250	4,100	4,100	C#*D#*E#*F#
41			2,000	3,700	0,250	4,100	7,585	C#*D#*E#*F#
42			2,000	2,800	0,250	4,100	5,740	C#*D#*E#*F#
43			2,000	3,700	0,250	4,100	7,585	C#*D#*E#*F#
44			2,000	1,200	0,250	4,100	2,460	C#*D#*E#*F#
45			2,000	3,700	0,250	4,100	7,585	C#*D#*E#*F#
46			2,000	3,000	0,250	4,100	6,150	C#*D#*E#*F#
47			2,000	2,700	0,250	4,100	5,535	C#*D#*E#*F#
48			2,000	10,000	0,250	4,100	20,500	C#*D#*E#*F#
49			2,000	6,200	0,250	4,100	12,710	C#*D#*E#*F#
50			2,000	2,600	0,250	4,100	5,330	C#*D#*E#*F#

51			2,000	1,100	0,250	4,100	2,255	C#*D#*E#*F#
52			2,000	2,200	0,250	4,100	4,510	C#*D#*E#*F#
53			2,000	2,800	0,250	4,100	5,740	C#*D#*E#*F#
54			2,000	2,200	0,250	4,100	4,510	C#*D#*E#*F#
55			2,000	4,700	0,250	4,100	9,635	C#*D#*E#*F#
56			2,000	4,500	0,250	4,100	9,225	C#*D#*E#*F#
57	Planta primera		2,000	4,000	0,250	2,900	5,800	C#*D#*E#*F#
58			2,000	2,500	0,250	2,900	3,625	C#*D#*E#*F#
59			2,000	17,600	0,250	2,900	25,520	C#*D#*E#*F#
60			2,000	5,000	0,250	2,900	7,250	C#*D#*E#*F#
61			2,000	2,100	0,250	2,900	3,045	C#*D#*E#*F#
62			2,000	2,400	0,250	2,900	3,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **352,580**

9 K2183771 m2

Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons indicacions de la D.F

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

10 K2194422 m2

Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou part proporcional d'arrencada de morter de presa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	50% planta baixa		1,000	260,000	0,500		130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

11 K21JE111 u

Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent la desconexió de la instal·lació de desguàs, elements, suports, etc. així com tots els elements que configuren un sanitari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

12 K21AU00A u

Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematge per a possible reutilització posterior. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet desmuntatge i magatzematge, segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

13 K21A2011 u

Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

14 K218A210 m2

Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortiners, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	3,200	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	3,500		14,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	3,700		14,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,700	1,900		7,030	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,700	3,000		11,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,700	2,500		9,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,700	2,000		7,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,700	2,700		9,990	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,700	5,000		13,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,100	4,900		20,090	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,900	2,500		12,250	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,700	4,600		21,620	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,800	2,200		6,160	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,800	2,000		5,600	C#*D#*E#*F#
17	Planta primera		1,000	2,700	2,400		6,480	C#*D#*E#*F#
18			1,000	5,000	2,500		12,500	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,800	2,500		12,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,400	1,500		3,600	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,700	1,500		4,050	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,200	1,500		4,800	C#*D#*E#*F#
23			1,000	8,600	0,900		7,740	C#*D#*E#*F#
24			1,000	4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#
25			1,000	8,800	2,400		21,120	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,700	2,400		8,880	C#*D#*E#*F#
27			1,000	4,100	2,300		9,430	C#*D#*E#*F#
28			1,000	3,000	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 297,430

15 K2182302 m2

Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent per restituir l'acabat bast original. Inclou reposició de peces de rajola ceràmica malmeses i aplicada de fixador en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	3,700	4,300		15,910	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	4,900		14,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	1,300		6,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400	2,400		5,760	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,300	4,300		18,490	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,700	2,250		21,150	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,300	4,100		17,630	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,400	2,300		5,520	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,800	4,200		15,960	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,400	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,420

16 K21A6P1A u

Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

17 K21A6P1B u

Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del revestiment de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 K21B3012 PA

Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, reposició de peces d'obra vista i repàs per recobrar l'aspecte original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 KVA51151 PA

Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig normalitzat de laboratori. En cas de filtracions, la Direcció Facultativa determinarà les mesures de reforma i rehabilitació a prendre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 ENVANS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K65263AR	m2	Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2.K/W, col·locada sense adherir. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable en tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	2,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,700		2,800	7,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000		2,800	8,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,200		2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa		1,000	3,400		4,100	13,940	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,700		4,100	30,340	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,600		4,100	29,520	C#*D#*E#*F#
9	Planta primera		2,000	4,100		2,900	23,780	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,600		2,900	7,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,600**

2	K6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x90 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	2,500		2,800	7,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		1,000	4,600		3,600	16,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300		10,100	23,230	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,900		10,100	29,290	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera		2,000	0,800		2,700	4,320	C#*D#*E#*F#
6			4,000	0,500		2,700	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,800**

3	K614C723	m2	Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 275x130x70 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2,5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional de banda EPS en la base del recolzament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Planta soterrani		2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,700		2,800	20,720	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900		2,800	27,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,500		2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,400		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,300		2,800	24,080	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,800		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,700		2,800	26,320	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,800		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,000		2,800	22,400	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,400		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,200		2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,800		2,800	10,640	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
18			1,000	6,400		2,800	17,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,440**

4	K6526H41	m2	Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ample i canals de 48 mm d'ample, una placa tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg / m³ de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W / mK, resistència tèrmica> = 1,176 m2.K / W, col·locada sense adherer. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable a tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de buit i regates per al pas i / o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envà, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat a final d'envà i aristat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		2,000	14,800		4,100	121,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	7,800		4,100	63,960	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500		4,100	4,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000		4,100	41,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,100		4,100	16,810	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,200		4,100	9,020	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,200		4,100	25,420	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,100		4,100	20,910	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,600		4,100	37,720	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,700		4,100	38,540	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,800		4,100	11,480	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,600		4,100	10,660	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,400		4,100	18,040	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,700		4,100	19,270	C#*D#*E#*F#

15			1,000	4,600		4,100	18,860	C#*D#*E#*F#
16			1,000	7,700		4,100	31,570	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,300		4,100	9,430	C#*D#*E#*F#
18	Planta primera		2,000	17,200		2,900	99,760	C#*D#*E#*F#
19			2,000	5,000		2,900	29,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,600		2,900	7,540	C#*D#*E#*F#
21			1,000	1,600		2,900	4,640	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,500		2,900	14,500	C#*D#*E#*F#
23			1,000	4,100		2,900	11,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,480**

5 K6527120 m2

Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		4,000	2,400		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,900		2,800	21,280	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	1,900		2,900	11,020	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400		2,900	13,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,100**

6 K6527121 u

Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobliliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fenòlica de 23mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 E66AA300 m2

Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, amb divisòries i portes en HPL amb frontisses, tiradors i condemnes i la subestructura en acer inoxidable de suport, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	1,400		2,200	3,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,080**

8 K618561K ml

Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de bloc de formigó, de 200x200x400 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4, massissada amb formigó HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, , col·locat manualment, armat vericalment amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs i armat horitziontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou part proporcional de sabates corregudes de 40x40 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot i armat amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de graonat		2,000	5,300			10,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600			11,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,100**

9 K93617B0 m2

Solera de formigó armat de 15 cm de gruix amb formigóHA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió amb malla electrosoldada de 15x15 cm, D 8 mm. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment nou exterior		1,000	1,700	1,800		3,060	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,600	0,500		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,860**

10 K9232B91 m2

Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment nou exterior		1,000	1,700	1,800		3,060	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,600	0,500		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,860**

11 KDB27429 ml

Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua de filtració en trasdossats de planta soterrani. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900			9,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,700			9,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#

15			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	6,400			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,800

12 EARSAS01 u

Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb xapa d'acer galvanitzat prelacat, color a definir per la Direcció Facultativa, de dimensions 300x100 cm, enrasades en pla de façana aixi com l'instal·lació de pany de companyia, frontisses, premarc de porta i tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 K69R150J m

Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproximadament 3,00 ml de llargària, amb nova formació de balaustrada ceràmica i coronament i base a sardiner igual a l'existent. Tractament de peces, color de morter i acabat general exactametn igual a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K011LKC24 m2

Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i recuperació museística en àmbit de biblioteca, cuina, escala i zona d'office-menjador i inodor espai ´´A´´ cuina de planta soterrani, amb neteja i retirada de brutícia de tot el conjunt de paviments, revestiments, cels rasos, mobiliari i terminals d`instal·lacions, amb reposició i/o restauració de cada un dels elements, restitució de trams malmesos i mobiliari no fix, amb l'objectiu de dotar al conjunt de l'aspecte original segons criteris constructius i estètics del període històric. s'inclouran tots els treballs necessaris segons informe museístic aportat per tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	4,500	4,500		20,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,200	5,500		34,100	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,800	4,200		15,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,310

2 K02I211K3 u

Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a.
Treballs diversos per recuperar una crujia de coberta en la intersecció de cobertes de planta 1a, en un àmbit aproximat de 15 m2, incloent:
- desmuntatge de forjat existent i dotació de nova suportació de les encavallades sota coberta així com l'anul·lació del sistema provisional d'apuntalament aplicat en intervencions anteriors
- restitució estètica del sota coberta, amb neteja i/o reparació i/o substitució del conjunt d'encadellat entre bigues, llates i bigues principals de suport de les pendents.
- neteja i sorrejats d'encavallades de fusta existents, i aplicació d'envernissat per a millora de comportament al foc de tots els elements de fusta existent
- addició d'aïllament tèrmic per millorar el conjunt vist romanent.
- pintat de remats i tots els elements segons indicacions de la direcció facultativa.
- s'inclouen tots els treballs que indiquin els tècnics facultatius, tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K014D2290 m2

Restauració accés principal.
Restauració de l'accés principal incloent diversos treballs per restituir l'estat original segons documentació gràfica disponible. els treballs inclouran:
- reposició de dos pilars de fusta originals de suportació de tota pèrgola-voladís d'accés
- neteja, sorrejat i revestit segons criteris originals de sostre de biguetes i entrebigat existent
- reposició o nova creació de fris de fusta, desaparegut, amb inscripció i materials a concretar segons criteris museístics a indicacions de tècnics facultatius, tècnics responsables municipals i historiadors consultors de l'ens municipal.
- neteja, reparació i rejuntat del conjunt de paviments i murets que conformen el cos d'accés.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E93A5571 m2

Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de clima, amb llosa de formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm de gruix, armada amb doble malla 20x20 cm i ø12 mm, acabat superior lliscat mecànic (helicòpter) sobre làmina de polietilè de 100g/m2 i preparació i compactació prèvia del terreny. Inclou part proporcional d'encofrat, passatubs i tots els elements necessaris per a deixar la partida d'obra completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquina clima exterior		1,000	4,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 E93A14E0 m2

Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment hidràulic		1,000	104,000			104,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment resines		1,000	217,470			217,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 321,470

3 K9EY201J m2

Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i magatzematge previ, amb col·locació sobre morter de calç, rebaixat, polit i abrillantat, rejuntat amb beurada de color a definir per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	40% Planta baixa		1,000	260,000	0,400		104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

4 E9Z23200 m2

P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb mitjans manuals i mecànics. Inclou part proporcional de recol·locació de peces despreses amb morter de ciment 1:6, amb extracció i reposició de peces amb tria de diferents coloracions o graus de color per tal d'assolir la màxima similitud cromàtica amb els paviments hidràulics existents Es preveu la realització de mostres prèvies de control d'execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera		1,000	4,500	2,400		10,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,200	1,400		4,480	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,280

5 E9G11ABI m2

P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant amb resines, color a escollir, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 5-7 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	60% Planta baixa		1,000	260,000	0,600		156,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		1,000	18,000	5,000		90,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	2,500		3,750	C#*D#*E#*F#
4	a deduïr		-1,000	4,500	2,400		-10,800	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	2,800	2,500		-7,000	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	3,200	1,400		-4,480	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	4,000	2,500		-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,470

6 K9D11JEL m2

Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa de rajola ceràmic d'acabat, impermeabilització en cas existent i formació de pendents. Inclou part proporcional d'enderroc de minvell perimetral i mitjacanya existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reposició terrasses 50%		1,000	2,000	5,500	0,500	5,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	5,400	0,500	8,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,500	5,000	0,500	11,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	4,500	0,500	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,850

7 K9D11JEM m2

Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm de gruix, formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 8 cm de gruix mig, barrera de vapor/estanqueïtat, impermeabilització asfàltica, de densitat superficial 6 kg/m2, capa de morter de ciment de 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat de rajola ceràmic i rasilla de 29x14 cm igual a l'existent. Inclou part proporcional de minvell bonera i tots els treballs i elements necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reposició terrasses 50%		1,000	2,000	5,500	0,500	5,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,000	5,400	0,500	8,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,500	5,000	0,500	11,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	4,500	0,500	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,850

8 K219D2AK m2

Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces existents tractades i noves peces de fusta, inclou polit de la superfície i posterior envernissat per a la fusta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	4,600	4,500		20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,700

9 K9S112IN m2

Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada, amb sistema Madertech XT o equivalent, en color a definir per la Direcció Facultativa, col·locat sobre subestructura de suport de entramat de fusta tractada o equivalent. Inclou la preparació prèvia de la base, tacs per anivellar l'entramat, peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		1,000	5,300	1,600		8,480	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,900	7,200		28,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,560

10 K9B392CN m2

P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		1,000	11,700	1,800		21,060	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,600	0,500		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,860

11 K9B362CK m2

Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, reposició de peces i aplicació d'hidròfuga a tota la superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

AMIDAMENTS

12 E9JEE100 m2

P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície, color a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a la col·locació de pelfuts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 E9U7U110 m

Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelacat de color blanc, de 7 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		2,000	4,100			8,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	14,800			29,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
6			4,000	3,300			13,200	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,700			5,400	C#*D#*E#*F#
15			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	6,200			12,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
18			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
22			2,000	4,700			9,400	C#*D#*E#*F#
23			2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
24	Planta primera		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
26			2,000	17,600			35,200	C#*D#*E#*F#
27			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 249,600

14 E9U321AJ m

Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm, col·locat amb aciment cola i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
18			2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
20			2,000	6,400			12,800	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
22			1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
23			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
25			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
26			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
27			2,000	2,900			5,800	C#*D#*E#*F#
28			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
31			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
32			1,000	16,100			16,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,000

15 E9Z5U010 m

Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locat amb fixacions mecàniques, model a definir per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,000	0,900			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,900

16 K9V1210K m

Formació d'esglaó de pedra natural calcària de color clar tipus Sènia, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		2,000	11,700			23,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,300			10,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,600			11,200	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,100

17 K9V3C11L m

Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Inclou arrencada prèvia de peces existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala accés		7,000	2,600			18,200	C#*D#*E#*F#
2			6,000	1,800			10,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,800

18 K9V3C11M m

Neteja i sorrejat de graonat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala exterior		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2			14,000	1,400			19,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,600

19 K9V3C11K m

Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i graonera de fusta de pi amb acabat envernissat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector insecticida-fungicida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala torreó		16,000	0,800			12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,800

20 K222121J ml

Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta soterrani, amb excavació manual de rasa en paviment de 40x60 cm amb repicat de rajola ceràmica i base de formigó existent, excavació de rasa, col·locació de tub de PVC de ?90 mm, dins de llit de sorra, reblert de rasa, col·locació de solera superior de formigó de 25 cm lleugerament armada i acabat final de rajola ceràmica igual a l'existent. Inclou part proporcional de recollida i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#

3			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 05 REVESTIMENTS I CELS RASOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K8121112 m2

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat 7 cm		2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,700		2,800	20,720	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900		2,800	27,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000		2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,900		2,800	13,720	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,600		2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,500		2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,400		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,300		2,800	24,080	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,800		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,700		2,800	26,320	C#*D#*E#*F#
15			2,000	4,800		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,000		2,800	22,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,400		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,200		2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,800		2,800	10,640	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
21			1,000	6,400		2,800	17,920	C#*D#*E#*F#
22	Maó calat 15 cm		2,000	2,500		2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
23			2,000	4,600		3,600	33,120	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,300		10,100	46,460	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,900		10,100	58,580	C#*D#*E#*F#
26			4,000	0,800		2,700	8,640	C#*D#*E#*F#
27			8,000	0,500		2,700	10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 554,920

2 K824111D m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica de color blanc, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de dimensions 20x20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		4,000	2,400		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,900		2,800	21,280	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	1,900		2,900	11,020	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400		2,900	13,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,100

3 K824U010 m2

Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color negre, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K824U011 m2

Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color blanca, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 K8113112 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS		4,000	2,400		2,800	26,880	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,900		2,800	21,280	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	1,900		2,900	11,020	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400		2,900	13,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,100

6 K8112112 m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 K8445260 m2

S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		0,500	3,140	4,000		6,280	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,100	3,100		12,710	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,800	2,300		6,440	C#*D#*E#*F#

4			1,000	4,700	4,500		21,150	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	2,200		2,640	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,100	5,000		30,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,700	4,500		21,150	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,800	2,500		9,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,000	2,700		27,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,600	15,200		54,720	C#*D#*E#*F#
11			1,000	14,800	4,100		60,680	C#*D#*E#*F#
12	P1		1,000	4,100	2,400		9,840	C#*D#*E#*F#
13			1,000	17,700	5,000		88,500	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,100	2,500		10,250	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,200	1,900		6,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,440

8 K6ZA11IN m

Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària col·locats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900			9,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,900			4,900	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,700			9,400	C#*D#*E#*F#
15			2,000	4,800			9,600	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
21			1,000	6,400			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,900

9 KDNZ50IN u

Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a escollir per la Direcció Faultativa, d'alumini lacat color blanc, fixada amb fixacions mecàniques incloses i segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	PS		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

10 E844MK01 m

Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb dues plaques de cartró guix de 12,50 mm per assolir el gruix necessari, segons detall de projecte, collat sobre subestructura de guix laminat, amb tractament de juntes amb pasta i cintes. Inclòs el replanteig, nivellat i realització de buits per a il·luminació.Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.
Criteri d'amidament: m real executat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,700			14,700	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	3,300			6,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,800

11 E84ZG1D0 u

Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 60x60 cm amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21AFMKL PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra de fulles batents de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 KA1D1BL5 u

FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x80 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 KA1D17L5 u

FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x62 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 KA1D2KL5 u

FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 134x78 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 KA1D17L7 u

FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x66 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 KA1D17L8 u

FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 76x70 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 KA1D2FL5 u

FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents per finestra, per a un buit d'obra aproximat de 101x69 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 KA1D2FL8 u

FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x61 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 KA1D2FL9 u

FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x101 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 KA1D1BL9 u

FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 KA1D2KL7 u

FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 KA1D2KL8 u

FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 77x206 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 KA1D17T1 u

FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x200 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 KA1D13L5 u

FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 23x56 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 KA1D2KM1 u

FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 56x70 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 KA1D13L7 u

FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 48x97 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 KA1D13L9 u

FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 53x70 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 KA1D1BL6 u

FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x146 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 K121G345 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balconera de fulles batentes de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

20 KA1DE7L5 u

FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

21 KA1DE7L7 u

FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. Inclou restauració de porticons interiors amb llibrets de fusta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 KA1DE7L9 u FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 157x253 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

23 KA1DL8L9 u FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb dues fulles batents i una fulla fixe de 157x300 cm i una tarja superior de 157x50 cm, per a un buit d'obra aproximat de 157x350 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 KA1DEP90 u PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x296 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

25 KA1DEP92 u PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 82x290 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 KA1DD3L5 u PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 86x246 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 KA1DD3J5 u PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 127x246 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

28 KA1DEP94 u PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 133x275 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 KA1DD3L6 u PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 81x77 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

30 EA1AMKL9 PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulles batents, de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible i amb ruptura de pont tèrmic. Inclou substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

31 KA1DEP87 u PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x296 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 EA1AMKI1 PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica de fulla batent de ferro per a pintar, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

33 KAY2A33D u PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, en parets existents, per a un buit d'obra de 121x247 cm, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PMer01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PMer02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

34 EAVJAS11 pa

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancament vertical format per xapes fixes i una batents, d'acer corten perforades, de 8 mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica d'acer de 50x50x3 mm, aoncodara a la bancada de formigó armat in situ mitjançant fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques, part proporcional d'elements de fixació directa a obra, d'elements per deixar la unitat acabada com a manetes, pany i frontisses i muntatge, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

35 EA32C3K1 m2

SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitzontal acústic per instal·lacions amb estructura d'acer galvanitzat i cos central amb fulles fixes de dimensions variables entre 92 i 100 cm d'amplada i 180 cm d'alçada amb planxa perforada de 1,5 mm de gruix ambdós costats i llana de roca hidròfila central. Inclou part proporcional de porta batent d'accés i aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	13,520		1,800	24,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,336**

36 EADFA212 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten de 8mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntant d'acer per a pintar de 50x5 mm, passamans de fusta natural envernissada de 40 mm de diàmetre i paviment de fusta col·locat en horitzontal entre barana i barana de pi cuperitzat sobre rastrells de fusta de les mateixes característiques ancorats mecànicament. Inclou part proporcional d'elements de fixació directa a obra, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

37 EX23CF43 ml

SEe02 - Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntants d'acer, d'una alçada de 90 cm. Inclou passamans i paviment de fusta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

38 EADFLOPL PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

39 EADFLOPO ml

SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls de 92 cm amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana est		1,000	5,840			5,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,840**

40 EADFJKLI PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat metàl·lic amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

41 EAC342111 ml

SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de 30x30x2 cm, amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

42 EC15AA01 m2

Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FFe01		2,000	0,920		0,800	1,472	C#*D#*E#*F#
2	FFe02		3,000	0,770		0,620	1,432	C#*D#*E#*F#
3	FFe03		3,000	1,340		0,780	3,136	C#*D#*E#*F#
4	FFe04		2,000	0,770		0,760	1,170	C#*D#*E#*F#
5	FFe05		1,000	0,760		0,700	0,532	C#*D#*E#*F#
6	FFe06		1,000	1,010		0,690	0,697	C#*D#*E#*F#
7	FFe07A		2,000	0,750		0,610	0,915	C#*D#*E#*F#
8	FFe07		2,000	0,750		1,010	1,515	C#*D#*E#*F#
9	FFe09		4,000	1,220		2,590	12,639	C#*D#*E#*F#
10	FFe10		2,000	0,650		1,960	2,548	C#*D#*E#*F#
11	FFe12		3,000	1,570		2,530	11,916	C#*D#*E#*F#
12	FFe12A		1,000	1,570		3,500	5,495	C#*D#*E#*F#
13	FFe13		2,000	0,770		2,060	3,172	C#*D#*E#*F#
14	FFe14		2,000	0,650		2,000	2,600	C#*D#*E#*F#
15	FFe15		2,000	0,230		0,560	0,258	C#*D#*E#*F#
16	FFe16		2,000	0,560		0,700	0,784	C#*D#*E#*F#
17	FFe17		2,000	0,480		0,970	0,931	C#*D#*E#*F#
18	FFe18		4,000	0,530		0,700	1,484	C#*D#*E#*F#
19	FFe19		2,000	0,600		1,460	1,752	C#*D#*E#*F#
20	PFe02		4,000	1,220		2,960	14,445	C#*D#*E#*F#
21	PFe03		1,000	0,820		2,900	2,378	C#*D#*E#*F#
22	PFe04A		2,000	0,860		2,460	4,231	C#*D#*E#*F#
23	PFe04B		2,000	1,270		2,460	6,248	C#*D#*E#*F#
24	PF05		1,000	1,330		2,750	3,658	C#*D#*E#*F#
25	PF06		1,000	0,810		0,770	0,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,032**

43 EC15AA02 m2

Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), Inclou lamina de protecció solar tipus guardian sun, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	FFe08		4,000	0,650		1,960	5,096	C#*D#*E#*F#
2	FFe09		4,000	1,220		2,590	12,639	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,735

44 KB1RULU0 u

Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en escala interior. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

45 KB1RULU2 m2

Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FEe01		1,000	0,800		0,800	0,640	C#*D#*E#*F#
2	FEe02		3,000	0,650		0,620	1,209	C#*D#*E#*F#
3	FEe05		1,000	0,610		0,700	0,427	C#*D#*E#*F#
4	FEe06		1,000	1,010		0,690	0,697	C#*D#*E#*F#
5	FFe13		2,000	0,770		2,060	3,172	C#*D#*E#*F#
6	FFe14		2,000	0,650		2,080	2,704	C#*D#*E#*F#
7	FFe16		2,000	0,560		0,700	0,784	C#*D#*E#*F#
8	FFe17		2,000	0,480		0,970	0,931	C#*D#*E#*F#
9	FFe18		2,000	0,530		0,700	0,742	C#*D#*E#*F#
10	baranes		1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
13			4,000	1,200		0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
14			4,000	2,200		1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,800		1,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,586

46 K216PO98 u

Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparació d'esquerdes, neteja, sorrejat, retirar instal·lacions obsoletes, i tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

47 KB1RULU3 u

Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa existent. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

48 KB1RKIL9 u

FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de dimensions 80x80 cm, amb les mateixes característiques que les reixes existents, ancorada meitjançant fixacions mecàniques a obra. Inclou tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 07 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K32D2X23	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 EAFA2106 u

PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 EAFA2120 u

PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K32D2X25 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm i una reacció al fos de EI2-C60. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses, barra antipànic i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 EAFA2104 u

PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de existent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EAFA2105 u

PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de base existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 94x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 K2FC3424 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de vidre accessible unicament per a manteniment amb perfil perimetral d'acer inoxidable preparat per rebre vidre 4+4 mm. Inclou tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 EAFF4133 u

PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensions de 76x193 cm amb perfil laminat perimetral d'acer inoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 KDSA4321 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica d'accés, d'una fulla batent, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou premarc, maneta, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

10 EAFA2107 u

PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 76x193cm, elaborada amb perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EAFAA2D3 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles batents de fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, maneta, pestell, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

12 EA1DMK19 u

PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent per pintar, sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 90x210 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 EA1DMK20 u

PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent de dimensions 80x185 xm per pintar i una fulla fixa d'HPL de 43x185 cm, amb tarja fixe superior de 123x100 cm sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 135x210 cm. Inclou perfil en L d'acer inoxidable i pota de recolzament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EAFA3312 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles corredisses fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb porta tipus KROMA amb sistema KOMPATTO. Inclou part proporcional de guia KLEIN i guiador. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, tirador, pany i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

15 EAQF9216 u

PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90x210 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 EAQFC216 u

PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 120x210 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 EAQF9217 u

PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 87x210 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EASF3W12 PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt de portes d'armari amb fulles batents, de fusta lacada color a escollir per la Direcció Facultativa, amb premarc de fusta de 40 mm i tapajunts. Inclou la part proporcional de 4 prestatges interiors les fixacions mecàniques corresponents. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, frontisses, pany, tirador i tot el necessari per deixar l'element totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

19 EAQV225K u

PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fulles batents dobles, de 60x203 cm cada una, per un buit d'obra de 210x240cm i 28 cm de profunditat d'armari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 K21AUMKL PA

DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de diverses fusteries interiors recuperades de fusta existents. Les tasques comprendran un treball polit i delicat de restauració de fusteries existents, amb la necessitat sempre d'avantposar el manteniment de les unitats existents que de la seva substitució fomentant l'aprofitament al màxim de tots els elements de que es disposa a l'edifici. El temps necessari a dedicar a aquestes unitats caldrà comptabilitzar-lo en funció de l'assoliment de l'objectiu previst en cada unitat. Totes les unitats s'hauran de deixar acabades preparades per a pintar, i per tant, hauràn d'haver estat netejades en la seva totalitat, així com el rascat de les capes de pintura escrostonades i el massillat de les esquadries per deixar una superificie totalment llisa i treballada preparada per pintar.
Els treballs generals inclouran el desmuntatge de les fulles practicables de fusta, marcs i premarcs, tapetes i envidraments existents, amb recuperació de guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, aplec de material per a la seva reutilització o restauració (en cas necessari l'aplec es realitzarà amb l'encaixat amb protecció de plafó de fusta de cada unitat completa), el respatllat de pintura existent sense malmetre l'emmotllurat de fusta, recol·locació de cada unitat en nova ubicació, aportació de nous tapajunts perimetrals en cas que la recuperació hagi estat complicada, i ajustat de perfils per formació el vergueró per encavir el nou vidre laminar (no inclòs), així com l'addició o reparació dels ferratges d'accionament. Es contemplen tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenqués algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre d'idèntic color i textura.
A totes les fusteries s'hi afegirà pany i clau o pestell amb molla i tirador. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat.
Puntualment, i segons indicacions de la planilla de fusteries, s'extrauran elements adherits actualment (plafons acústics) o escruçat d'alguna unitat.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

21 K21AMK10 u

PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés magatzem sala assaig		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 K21AMK11 u

PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C60 d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés magatzem sala assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 K21AMK12 u

PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 113x298 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés magatzem sala assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 K21AMK14 u

PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés magatzem sala assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 K21AMK13 u

PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés magatzem sala assaig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 08 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K898DFM1 m2

Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani		2,000	3,800		2,800	21,280	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,800		2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000		2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,300		2,800	12,880	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,200		2,800	11,760	C#*D#*E#*F#

8			1,000	3,200		2,800	8,960	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,600		2,800	3,360	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,800		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400		2,800	13,440	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,300		2,800	6,440	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,300		2,800	3,640	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,200		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,300		2,800	12,040	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
19			1,000	11,800		2,800	33,040	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000		2,800	11,200	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,500		2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,300		2,800	3,640	C#*D#*E#*F#
23			1,000	10,200		2,800	28,560	C#*D#*E#*F#
24			4,000	3,400		2,800	38,080	C#*D#*E#*F#
25			4,000	2,100		2,800	23,520	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,500		2,800	4,200	C#*D#*E#*F#
27			1,000	8,000		2,800	22,400	C#*D#*E#*F#
28			2,000	3,000		2,800	16,800	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,500		2,800	14,000	C#*D#*E#*F#
30			2,000	1,000		2,800	5,600	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,400		2,800	6,720	C#*D#*E#*F#
32			2,000	1,300		2,800	7,280	C#*D#*E#*F#
33			1,000	1,000		2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
34			1,000	3,800		2,800	10,640	C#*D#*E#*F#
35			2,000	2,200		2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
36			1,000	6,400		2,800	17,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,760**

2 K898J2A0 m2

Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		2,000	14,800		4,100	121,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,100		4,100	33,620	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600		4,100	13,120	C#*D#*E#*F#
4			10,000	3,600		4,100	147,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,300		4,100	27,060	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,000		4,100	24,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,300		4,100	10,660	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,100		4,100	25,420	C#*D#*E#*F#
9			2,000	10,000		4,100	82,000	C#*D#*E#*F#

10			2,000	8,700		4,100	71,340	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,100		4,100	9,020	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,200		4,100	18,040	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,400		4,100	36,080	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,700		4,100	38,540	C#*D#*E#*F#
15			1,000	6,200		4,100	25,420	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,500		4,100	20,500	C#*D#*E#*F#
17	Planta primera		2,000	17,600		2,900	102,080	C#*D#*E#*F#
18			2,000	5,000		2,900	29,000	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,500		2,900	14,500	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,000		2,900	11,600	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,300		2,900	13,340	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,000		6,600	19,800	C#*D#*E#*F#
23			1,000	1,600		6,600	10,560	C#*D#*E#*F#
24			2,000	1,000		6,600	13,200	C#*D#*E#*F#
25			2,000	4,000		2,900	23,200	C#*D#*E#*F#
26			2,000	2,100		2,900	12,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **953,840**

3 K898K2A0 m2

Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras		0,500	3,140	4,000		6,280	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,100	3,100		12,710	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,800	2,300		6,440	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700	4,500		21,150	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	2,200		2,640	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,100	5,000		30,500	C#*D#*E#*F#
7			11,000	4,700	4,500		232,650	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,800	2,500		9,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,000	2,700		27,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,600	15,200		54,720	C#*D#*E#*F#
11			1,000	14,800	4,100		60,680	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,100	2,400		9,840	C#*D#*E#*F#
13			1,000	17,700	5,000		88,500	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,100	2,500		10,250	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,200	1,900		6,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **578,940**

4 K898924X m2

Pintat de parament vertical interior o exterior de ciment, amb esmalt sintètic, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		4,000	5,000		2,500	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 K89BBBHX m2 Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant o una capa segelladora i dues capes d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PMer01		1,000	1,210		2,470	2,989	C#*D#*E#*F#
2	PMi01		8,000	0,890		2,100	14,952	C#*D#*E#*F#
3	PMi02		1,000	0,890		2,100	1,869	C#*D#*E#*F#
4	PMi03		2,000	0,940		2,100	3,948	C#*D#*E#*F#
5	PMi04		1,000	0,760		1,930	1,467	C#*D#*E#*F#
6	PMir01		1,000	0,760		1,930	1,467	C#*D#*E#*F#
7	PFir01		2,000	0,900		2,100	3,780	C#*D#*E#*F#
8	PFir01A		1,000	1,350		2,100	2,835	C#*D#*E#*F#
9	PFi02		4,000	0,900		2,100	7,560	C#*D#*E#*F#
10	PFi03		2,000	1,200		2,100	5,040	C#*D#*E#*F#
11	PFi04		1,000	0,870		2,100	1,827	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,734

6 K898DFM0 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xemeneies		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	torreó		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 09 EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H000HP17 ud M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un moble inferior de dimensions 336x100x72 cm i 313x20x72 cm i un moble superior de dimensions 236x45x110cm, amb un espai de 36 cm entre ambdós cossos format per una estructura de fusta natural de roure envernissada. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 H000HP18 ud M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per una estructura de perfil tubulars d'acer de 70.3mm i 412 cm d'alçada ancorats a terra i a sostre i una IPE 140 de 338 cm de longitud, amb vidre 6+6mm amb butilè acústic i junta de silicona i un moble inferior de dimensions 326x32x100 cm amb 4 mòduls formats per dues portes batents cadascun de dimensions 40,70x76 cm cadascuna, de fusta de DM amb contraxapat de fusta de roure de 2mm d'espessor. Inclou pom d'acer inoxidable de Ø30mm, frontisses ocultes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 E7J5AS0X PA Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mitjançant vínil autoadhesiu amb diferents pictogrames de disseny segons plànols dels projecte, amb directoris d'informació i senyalitzacions verticals, sobre diferents materials, amb grafismes, colors i tipus de lletra segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 E7J6853X u Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable per alimentació de llocs de treball, de 100x100 mm fixada mecànicament a terra i fals sostre, inclou instal·lació de mecanismes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taules treball		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 10 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ELG3318N u Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 11 URBANITZACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 KAAGU010 u

Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensions 250x200 cm formada per bastiment tubular 60.40.3. Inclou malla central electrosoldada tipus Bekaert, guia, tirador, pany i clau, mecanismes, ferratges, tapetas, segellats i tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 K6AA211X m

Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,600			22,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	19,300			19,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,900

3 K21B301X m

Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,600			22,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	19,300			19,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,900

4 K9E1121X m2

Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar mitjançant repicat i reposició de base de formigó existent amb acabat de peces de pedra natural tipus filita.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

5 K222B432 m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat		1,000	29,000	0,600	1,000	17,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,500	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Clima		1,000	15,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,000	0,600	1,000	7,200	C#*D#*E#*F#
5	Sanejament		1,000	23,000	0,600	1,000	13,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,700

6 E225277A m3

Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			1,000	56,700		0,500	28,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,350

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2R24200 PA

Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E2R54237 m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mobiliari		1,000	0,800	5,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	Envà ceràmic		1,000	166,950		0,100	16,695	C#*D#*E#*F#
3	Paret ceràmica		1,000	214,410		0,150	32,162	C#*D#*E#*F#
4	Revestiment continu		1,000	80,000		0,050	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Revestiment d'aplacat		1,000	30,000		0,050	1,500	C#*D#*E#*F#
6	Sanitaris		18,000	0,800	0,800	0,500	5,760	C#*D#*E#*F#
7	Portes interiors		15,000	1,000	2,500	0,050	1,875	C#*D#*E#*F#
8	Fusteria exterior		59,000	1,000	2,200	0,050	6,490	C#*D#*E#*F#
9	Cel ras		1,000	435,850		0,050	21,793	C#*D#*E#*F#
10	Porticons		51,000	1,000	2,200	0,100	11,220	C#*D#*E#*F#
11	Arbrats i herbes		1,000	20,000	0,600	0,600	7,200	C#*D#*E#*F#
12	Tanca		1,000	41,900	0,050	2,000	4,190	C#*D#*E#*F#
14	Esponjament (30%)		1,000	116,885		0,300	35,066	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,951

3 E2RA6580 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mobiliari		1,000	0,800	5,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	Envà ceràmic		1,000	166,950		0,100	16,695	C#*D#*E#*F#
3	Paret ceràmica		1,000	214,410		0,150	32,162	C#*D#*E#*F#
4	Revestiment continu		1,000	80,000		0,050	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Revestiment d'aplacat		1,000	30,000		0,050	1,500	C#*D#*E#*F#
6	Sanitaris		18,000	0,800	0,800	0,500	5,760	C#*D#*E#*F#
7	Portes interiors		15,000	1,000	2,500	0,050	1,875	C#*D#*E#*F#

8	Fusteria exterior		59,000	1,000	2,200	0,050	6,490	C#*D#*E#*F#
9	Cel ras		1,000	435,850		0,050	21,793	C#*D#*E#*F#
10	Porticons		51,000	1,000	2,200	0,100	11,220	C#*D#*E#*F#
11	Arbrats i herbes		1,000	20,000	0,600	0,600	7,200	C#*D#*E#*F#
12	Tanca		1,000	41,900	0,050	2,000	4,190	C#*D#*E#*F#
14	Esponjament (30%)		1,000	116,885		0,300	35,066	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,951

4 E2R45039 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització							
2	Excavació de rases d'instal·lacions		1,000	56,700			56,700	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament (18%)		1,000	56,700		0,180	10,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,906

5 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització							
2	Excavació de rases d'instal·lacions		1,000	56,700			56,700	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament (18%)		1,000	56,700		0,180	10,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,906

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 13 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0001 PA Aplicació en obra del programa de control de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 14 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA000SS PA Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el DECRET 555/86, DECRET 84/1990 I DECRET 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S	1,000				1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4 01 UNITATS EXTERIORS / INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z111CC00 U INSTAL.LACIÓ DE PRODUCCIÓ DE CALOR, INCLOENT-HI CANONADES, SISTEMES DE PRODUCCIÓ I CIRCULACIÓ, SISTEMES D'AÏLLAMENT TÈRMIC I HIDRÀULIC PER A MAQUINÀRIA, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ACCESSORIS COMPRESOS ENTRE LA FONT DE CALOR I ELS DISTRIBUIDOR DE PRIMARI, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS, MEMÒRIES, PLECS DE CONDICIONS I NORMATIVA VIGENT. INCLOENT LA REALITACIÓ DEL DOCUMENT ASBUILT DE LA INSTAL.LACIÓ (MEMÒRIA, PLÀNOLS I ESQUEMES) I UN ESQUEMA DE PRINCIPI PLASTIFICAT PER A LA SALA DE MÀQUINES.

COMPOSTA PER LES SEGÜENTS PARTIDES:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EEJJ00022 u Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model
ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor. Forma part de la unitat exterior LG Multi V5 amb recuperació de calor model ARUM400LTES de 112 KW en fred y 75.6 kw en calor i de la unitat exterior de ARUM640 LTES de 179.2 KW en fred y 201.6 kw en calor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EEDA11D1 u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada
model LG ARNU07GM1A4

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EEDA1121 u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada
model LG ARNU09GM1A4

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 EEDA1141 u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada
model LG ARNU15GM1A4

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	EEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU18GM1A4	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada model LG ARNU48GM1A4	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU05GL1G4	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	EED92B41	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 2 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR023	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	EED92B61	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 3 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR033	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	EED92B81	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR063	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EEJJ0008	u	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	EEJJ0017	u	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

14	EEK11Q4J	u	Subministrament i col·locació de control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP. Totalment muntat i en perfecte funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	EEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport model LG model CM24 N14	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	EEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, muntada superficialment model LG UU24W U44	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	02	DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS-REFRIGERANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1011CN1	U	Instal·lació de distribució de refrigerant comptabilitzada des de les unitas exteriors fins les interiors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes i elements de distribució de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	EF5A52B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	1,050			13,650	C#*D#*E#*F#
2			10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#
3			5,200	1,050			5,460	C#*D#*E#*F#
4			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
5			16,000	1,050			16,800	C#*D#*E#*F#
6			12,000	1,050			12,600	C#*D#*E#*F#

7			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
8			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
9			7,000	1,050			7,350	C#*D#*E#*F#
10			10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#
11			15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#
12			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
13			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
14			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153,510

3 EF5A83B1 m

Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	1,050			13,650	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
3			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,150

4 EF5AA3B1 m

Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	1,050			13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

5 EF5A42B1 m

Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
2			10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#
3			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#
5			6,000	1,050			6,300	C#*D#*E#*F#
6			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
7			3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#
8			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
9			16,000	1,050			16,800	C#*D#*E#*F#
10			12,000	1,050			12,600	C#*D#*E#*F#
11			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
12			7,000	1,050			7,350	C#*D#*E#*F#
13			7,000	1,050			7,350	C#*D#*E#*F#
14			10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#
15			15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#

16			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
17			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
18			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
19			37,000	1,050			38,850	C#*D#*E#*F#
20			47,000	1,050			49,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 257,250

6 EF5A73B1 m

Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
2			9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

7 EF5A62B1 m

Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#
2			11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
3			5,500	1,050			5,775	C#*D#*E#*F#
4			6,000	1,050			6,300	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#
6			37,000	1,050			38,850	C#*D#*E#*F#
7			47,000	1,050			49,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,475

8 EFR11311 m

Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		39,000	1,050			40,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,950

9 EFQ7A4P1 m

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		150,000	1,050			157,500	C#*D#*E#*F#
2			14,000	1,050			14,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,200

10 EFQ7A6P1 m

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		37,000	1,050			38,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,850

11 EFQ7A5P1 m

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		13,000	1,050			13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

12 EFQ7A7P1 m

Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		13,000	1,050			13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4 03 DISTRIBUCIO FLUIDS-AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1011CD1 U

Instal·lació de distribució i difusió d'aire comptabilitzada des de la sortida de les unitats de tractament d'aire fins als elements de difusió. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EEKQ42L1 u

Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

3 EEKQKA23 u

Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 150 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 EEKQKA33 u

Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5 EEKQKA45 u

Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

6 EEKN1RM0 u

RE 01 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 EEKN1KG0 u

RE 02 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 700x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 EEKN1DB0 u

RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 550x550 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 EE51D0B0 m2

Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			973,000	1,050			1.021,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.021,650

10 EE42Q312 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		40,000	1,050			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

11 EE42Q412 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		4,000	1,050			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

12 EE42Q112 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

13 EE42Q712 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

14 EE42Q812 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

15 EE4454S3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		35,000	1,050			36,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,750

16 EEK91107 u ba02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA SUPPLY 150

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

17 EEK91207 u ba01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA SUPPLY 200

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EEK9110A u be02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA VENTIDEC 150

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

TOTAL AMIDAMENT 16,000

19 EEK9120C u be01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA VENTIDEC 200

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 EEK8615B u R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre
ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	P01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

21 EEK8915C u r02 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària, muntat suspès al sostre
EUROCLIMA ELO-AE 150x1000mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 EEK71AA1 u R03 Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment
ELO-AE EUROCLIMA 200x200mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 EE52Q23A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 EEZGIN01 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	04	VENTILACIÓ. EXTRACCIÓ I APORTACIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1011CV1	U	Instal·lació de ventilació (extracció i aportació d'aire exterior) comptabilitzant des dels elements de tractament fins a l'exterior. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de difusió, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	EEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC 020, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 1800 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	EEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

4	EEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	02	SANITARIS I COMPLEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1013FS1	U	Instal·lació dels elements terminals de distribució d'aigua. Incloent elements de subjecció i segellat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides:
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	EJ13B717	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	EJ14BC1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
4	EJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	EJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada , amb dues entrades de maniguets

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	EJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	EJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	EJ2Z4139	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
11	EJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**
12	ENF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura, muntada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
13	EJ42U010	u	Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 208x121x70 mm, capacitat d'1,2 L, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
16	EJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	EJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
18	EJ33U010	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	EJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
20	EJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom, de diàmetre 45 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	EJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	03	SANEJAMENT
NIVELL 4	05	XARXA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	Z1014SS1	U	Instal·lació de petit sanejament comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües grises o negres fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	Z1014SP1	U	Instal·lació de xarxa interior de sanejament per a aigües grises o negres comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües municipal. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

3 ED51YA35 u

Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 ED515H71 u

Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

5 ED15R711 m

Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou bombeig 1		18,000	1,050			18,900	C#*D#*E#*F#
2	pou bombeig 2		16,000	1,050			16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,700**

6 EFC1AB22 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bombeig pou 1		20,000	1,050			21,000	C#*D#*E#*F#
2	bombeig pou 2		8,000	1,050			8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

7 KD15N711 m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		39,000	1,050			40,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,950**

8 KD15N811 m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		21,000	1,050			22,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,050**

9 KD15N911 m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

10 KD1V1121 u

Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 KD7K677S m

Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		9,000	1,050			9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

12 KD7K687S m

Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		21,000	1,050			22,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,050**

13 KD7K697S m

Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

14 KD116171 m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		36,000	1,050			37,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,800**

15 KD116271 m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		29,000	1,050			30,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,450**

16 KD116371 m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		27,000	1,050			28,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,350**

17 KD116571 m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		18,000	1,050			18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,900

18 KD116671 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		41,000	1,050			43,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,050

19 KD116771 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		25,000	1,050			26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,250

20 KD116871 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida interior		21,000	1,050			22,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,050

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 03 SANEJAMENT
NIVELL 4 06 CLAVAGUERAM. URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1014SC1 U Instal·lació de xarxa de clavagueram per a aigües grises, negres o pluvials comptabilitzada des dels elements de connexió fins a la connexió amb les xarxes municipals existents. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris.

Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 ED5A1500 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida exterior jardineria		110,000	1,050			115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,500

3 ED5FC196 m Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluja exterior		15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,750

4 ED31U010 u Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 ED354565 u Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 ED353565 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

7 KD7K3341 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluja exterior		15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,750

8 KD7K3352 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluja exterior		15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,750

9 KD7K3362 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluja exterior		10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 03 SANEJAMENT
NIVELL 4 07 ACUMULACIÓ I ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1014SD1	U	Instal·lació de sistemes de depuració i tractament d'aigües residuals comptabilitzada des de l'arribada d'aigües fins a la sortida del sistema i connexió a la xarxa de reutilització o abocament. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	ENP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	ENP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 04 SISTEMES DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1013FR1	U	Instal·lació dels sistemes de reg comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
3	FJS21251	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat
			AMIDAMENT DIRECTE **16,000**
4	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
5	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
6	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
7	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució jardí		180,000	1,050			189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,000**

8	FJSA11L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	FJSA0012	u	Còmsola de programació via radio i infrarroigs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	FJSB2111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
11	FJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
12	FJSC2ASD	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 08 ESCOMESA, COMPTAGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1015FE1	U	Instal·lació de connexionat a companyia subministradora, incloent comptatge i sobrelevació comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les entrades als consumidors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i tractament, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EFC16B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa		48,000	1,050			50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,400

5	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 09 DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA I CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 23,000

2	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

4	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5	ENE16604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6	EFC13B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		158,000	1,050			165,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,900

7	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	distribució		64,000	1,050			67,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,200

8 EFC15B22 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		56,000	1,050			58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,800

9 EFC16B22 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		18,000	1,050			18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,900

10 EFB16652 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,050

11 EFQ33C6K m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		158,000	1,050			165,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,900

12 EFQ33C7K m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		64,000	1,050			67,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,200

13 EFQ33C9K m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		56,000	1,050			58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,800

14 EFQ32CCK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		18,000	1,050			18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,900

15 EN812597 u

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 0A PRODUCCIO A.C.S.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ENL26126 u

Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a, utilitzada en circuit primari, de cabal constant.

Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	b01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ENL27126 u

Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a, utilitzada en recirculació ACS, de cabal constant.

Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	b02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ICS085B U

Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EEV21A00	u	Sonda de temperatura de canonada, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	EEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7	EEVGO003	U	Subministrament i col.locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal.lacions de diàmetre DN25 (s/RITE). Inclou: * 2 Vàlvula esfera * 1 Filtre colador * 1 Manòmetre * 1 vàlvula de clapeta antirretorn * 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall. * 1 comptador * Tub d'acer i accessoris * Aïllament de tubs i accessoris Muntat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8	EEU6A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

9	ENZLZA60	u	Subministrament i col.locació d' accessoris per bombes amb diàmetre de connexió 1 1/4´´, inclos: * 2 Vàlvula de tall papallona manual embridades PN16, aspiració / descàrrega * 1 Vàlvula de retenció tipus clapeta roscada PN16, a descàrrega * 1 Filtre colador roscat PN10, a aspiració * 2 Maniguets elàstics roscats PN10, a aspiració i descàrrega * 1 Manómetre 0-10 bar, esfera 63mm roscat col.locat entre aspiració i descàrrega amb vàlvules de tall manual roscades de 1/2´´ a dues bandes de manómetre * Canonada de diàmtre adequat per tal de connexionar vàlvuleria, pressió de carrets per picatge d'elements de medició i control i part proporcional d'accessoris per a tub * Brides necessàries per la realització del muntatge * Aïllament d'escuma elastomerica de 40mm de gruix i 0.034 W/mk de conductivitat tèrmica per l'aïllament d'accessoris, canonada i cos de bomba * Revisió i posada en marxa per part de tècnic fabricant * Mitjans auxiliars necessaris per col.locació i connexió d'equips S'inclou també els accessoris de fixació d'equip, mitjançant suports, perfils o bancada intercalant elements antivibratoris. Tot muntat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11	EJAA4L11	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	EEV32H01	u	Controlador DDC per a regulació i control per a producció de ACS, amb processador, memòria i programació anual, amb 40 punts d'entrada i sortida, amb comunicació amb bus de dades, instal.lat i connectat als circuits de control, circuit de presa de dades, bus de dades i alimentació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13	EEE123A1	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14	Z1011FX5	U	Instal·lació dels elements de camp i centrals necessaris per a la instal·lació de control dels sistemes de fonateneria comptabilitzant l'element, els seus accessoris de muntatge i la seva programació. Incloent cablejat, subestacions i quadres de control, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15	Z1011CA1	U	Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària comptabilitzada des del sistema de bescanvi fins a l'inici de la distribució. Incloent canonades i aïllaments, sistemes d'acumulació, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 06 ELECTRICITAT
NIVELL 4 0B ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG21271J m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		180,000	1,050			189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 189,000

2 EG21281J m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		120,000	1,050			126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

3 EG22K515 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		780,000	1,050			819,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 819,000

4 EG22K715 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		950,000	1,050			997,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 997,500

5 EG22K815 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		570,000	1,050			598,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 598,500

6 EG22K915 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		250,000	1,050			262,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 262,500

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

AMIDAMENTS

7 EG22KA15 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		180,000	1,050			189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 189,000

8 EG22KB15 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		145,000	1,050			152,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,250

9 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		120,000	1,050			126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

10 EG2DD8D8 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		25,000	1,050			26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,250

11 EG2DD8E8 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		42,000	1,050			44,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,100

12 EG2DD8F7 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		78,000	1,050			81,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,900

13 EG2DD8H7 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		15,000	1,050			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

14 EG161222 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **37,000**

15 EG161422 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

16 EG161722 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

17 EG151211 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

AMIDAMENT DIRECTE **54,000**

18 EG151D11 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

19 HD352542 u Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

20 EED00IN01 ut Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 06 ELECTRICITAT
NIVELL 4 0C DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG325124 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llumeneres		2.950,000	1,050			3.097,500	C#*D#*E#*F#
2	mecanismes		682,000	1,050			716,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.813,600**

2 EG325134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2.745,000	1,050			2.882,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.882,250**

3 EG315322 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		450,000	1,050			472,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **472,500**

4 EG315332 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		950,000	1,050			997,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **997,500**

5 EG315342 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		845,000	1,050			887,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **887,250**

6 EG315352 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		12,000	1,050			12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

7 EG315622 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,100**

8 EG315632 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

9 EG315642 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

10 EG315652 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		17,000	1,050			17,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,850

11 EG315662 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		30,000	1,050			31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,500

12 EG315672 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		32,000	1,050			33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600

13 EG315682 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,150

14 EG3151D2 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		45,000	1,050	4,000		189,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 189,000

15 EG3151B2 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	distribució		45,000	1,050			47,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,250

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 4	0D	QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	QGD.01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	QS.S01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SOTERRANI, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	QS.P01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x575x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EGB1B322	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

7	EG1PUD40	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 4	0E	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG611041	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu econòmic, encastada
			AMIDAMENT DIRECTE **93,000**
2	KG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE **93,000**
3	KG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
4	EG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
5	KG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada
			AMIDAMENT DIRECTE **51,000**

AMIDAMENTS

6	KG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
7	KG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
			AMIDAMENT DIRECTE **32,000**
8	KG2K282S	u	Torreta de PVC, per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial, muntada a terra amb fixacions mecàniques
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
9	KG2A5511	m	Canal aïllant de PVC , amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x 90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

10	KG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torretes NORMAL		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	torretes SAI		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	caixes NORMAL		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	caixes SAI		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

11	KG6300A2	u	Subministrament i instal·lació de lloc de treball d'encastar color blanc, per a 6 mecanismes modulars, sèrie Mosaic de Legrand, amb caixa d'encastar multimaterial de fons 50mm, amb entrades de cables de 20 i 25mm de diàmetre, suports independents de 4 mòduls per a instal·lació dels mecanismes Mosaic sense eines, envà de separació de potència i dades. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **16,000**
12	EP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torretes		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	caixes		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3	06	ELECTRICITAT

NIVELL 4 0F XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		140,000	1,050			147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

2	EG380502	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		160,000	1,050			168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

3	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		45,000	1,050			47,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,250

4	EGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

6	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	EM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	EM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	EM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 07 ENLLUMENAT
NIVELL 4 0G LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 44,000

2	EH61RH49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3	EH61R2FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5	EHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

6	EHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 EHV5P600 u

Pantalla tàctil TFT color 6'' per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EHV21F00 u

Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

9 EHV25000 u

Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

10 EH2DIN01 ut

Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

11 EH2DIN02 ut

Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13 W Ref. 901608.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

12 EH2DIN03 ut

Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 EH2DIN04 ut

Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 22W de 1130 mm Ref.2232320652.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

14 EH2DIN05 ut

Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 12W de 570 mm Ref.2232100652.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 EH2DIN06 ut

Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 EH2DIN07 ut

Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 EH2DIN08 ut

Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

18 EHV31401 u

Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'escenes per a l'edifici amb acoblador de bus integrat, relació d'aspecte 4:3, amb display tàctil. Inclou:
- caixa per a encastar de dimensions acords amb el panell
- KNX Dali Gateway TW. Control de llumeneres amb equip DALI en les instal·lacions KNX amb reactància electrònica. Preparat per a 16 escenes de llumeneres i control d'efectes per a efectes de llumenera o jocs dinàmics.
-Font d'alimentació KNX 160mA, muntat en carril DIN i potència instal·lada de 1,5 kW.
Totalment instal·lat, connectat i en perfete funcionament.
Marca TRIDONIC model DALI x/e-touch PANEL 02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Regulació nivells il·lumi. oficines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0H	ESCOMESA, RECEPCIÓ I ENTRADA DE SENYALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1039AE1	U	Instal·lació d'elements d'escomesa per a senyals segons Reglament d'Infraestrutures Comunes de Telecomunicacions. Incloent, elements de conducció i pas específics de la instal·lació. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	KG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		185,000	1,050			194,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 194,250

4	KP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		55,000	1,050			57,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,750

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0I	TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

AMIDAMENTS

1	Z1039AP1	U	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa o inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	Z1039AT1	U	Instal·lació interior de telefonia comptabilitzada des de l'inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	Z1039AF1	U	Instal·lació de distribució de fibra òptica comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	KP4AJA11	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

5	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		1.680,000	1,050			1.764,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.764,000

6	KP43F431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		120,000	1,050			126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

7 KP74W811 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 KP7E1G10 u Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 KP7E2020 u Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 KP7EQ000 u Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 KP7EY100 u Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

12 KP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 KP7Z1T58 u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

14 KP7Z6422 u Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 KP7ZA161 u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 EG22K715 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		240,000	1,050			252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 252,000

17 EG2DD8E8 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		160,000	1,050			168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0J	RADIO/TV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z1039AR1	U	Instal·lació de radio i televisió comptabilitzada des dels elements de captació i amplificació fins als elements emissors. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció, derivació i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 KP413326 m Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		41,000	1,050			43,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,050

3 KP417424 m Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		120,000	1,050			126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

4 KP11AG20 u Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	KP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	KP12A6E0	u	Equip de capçalera format per 16 amplificadors UHF, amplifiador FM , amplifiador DAB , amb 52 dB de guany	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	KP134103	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	KP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
9	KP1ZQ040	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix , fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0K	PORTER ELECTRÒNIC / INTERFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	Z1039AO1	U	Instal·lació de porter electrònic des dels elements exteriors i interiors fins als sistemes d'obertura i actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	KP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

3	KP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	KP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	KP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	KP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0.51 mm2 cada un i col·locat en tub	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		50,000	1,050			52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**52,500**

7	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		51,000	1,050			53,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**53,550**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	09	SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	0L	EXTINCIÓ D'INCENDIS MANUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	Z103APE1	U	Instal·lació d'extinció manual d'incendis comptabilitzant els elements terminals i tots els seus accessoris. Incloent canonades, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

2	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3	KM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3 09 SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4 0M DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z103APD1	U	Instal·lació de detecció d'incendis comptabilitzada des dels elements detectors fins a les centrals i els elements d'actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	KM112A10	u	Detector dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

3	KM12A046	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	KM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5	IOD030B	m	Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions detectors		380,000	1,050			399,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 399,000

6	KM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	KM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

9	EMSB54A2	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10	EMSB74A2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

11	EMSBANL1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

12	EMSBCDM2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

13	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		140,000	1,050			147,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**147,000**
14	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**44,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	09	SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	0N	SECTORITZACIÓNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEKP221K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col.locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	EEKP4211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	EEKP6311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col.locada entre els conductes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
5	EEKPXC25	u	Subministrament i montatje de comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm. col.locada entre els conductes. Totalment muntada, instal·lada i posada en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
6	IOJ014	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 2,7 i 10 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 3 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

7	IOJ014B	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,1 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	IOJ014C	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	IOJ014D	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	0A	SEGURETAT ANTIFURTS
NIVELL 4	0O	INTRUSSISME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	Z103API1	U	Instal·lació de detecció d'intrusisme comptabilitzanda des dels elements detectors, les unitats electròniques i els elements d'actuació i tots els seus accessoris. Incloent elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EMD11421	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3	EMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

4	EMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	EMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6	EMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions detectors		432,000	1,050			453,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 453,600

7	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribució		1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,050

8	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 54,000

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 04 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EED00IN02	ut	Legalització elèctrica de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EED00IN03	ut	Legalització tèrmica de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EED00IN04	ut	Legalització d'activitats de l'edifici

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

V PRESSUPOST (PR)

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 01 BASTIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 299)	6,57	905,000	5.945,85
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 300)	0,09	54.300,000	4.887,00
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01.01			**10.832,85**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 02 CALES D'INSPECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (P - 1)	252,77	10,000	2.527,70
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01.02			**2.527,70**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
NIVELL 3 03 CONTROL DE PLAGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1R7Z00X	u	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis (P - 302)	5.664,71	1,000	5.664,71
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01.03			**5.664,71**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 314)	131,59	0,720	94,74
2	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 315)	6,06	4,800	29,09

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PRESSUPOST

3	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 303)	41,24	9,600	395,90
4	K2151110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 306)	11,11	8,910	98,99
5	K2144F0X	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran les teules i peces de remats,... existents per a la seva posterior recolocació (P - 304)	52,31	8,910	466,08
6	K2148HC1	m2	Enderroc d'escala de fusta, amb estructura, graons i barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 305)	12,53	5,070	63,53
TOTAL	NIVELL 3		01.01.02.01			**1.148,33**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 02 MOV. DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 337)	6,16	46,000	283,36
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 339)	9,45	18,200	171,99
TOTAL	NIVELL 3		01.01.02.02			**455,35**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 02 ENDERROCS, MOV. DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 342)	22,61	29,640	670,16
2	K2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 345)	5,55	29,640	164,50
3	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 343)	22,61	16,061	363,14
4	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 344)	19,50	16,061	313,19
TOTAL	NIVELL 3		01.01.02.03			**1.510,99**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 346)	77,43	0,600	46,46
2	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 347)	1,16	35,584	41,28
3	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 348)	24,34	2,500	60,85
4	K4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 353)	1,86	10,028	18,65
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.01			**167,24**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 02 LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 16)	86,05	13,960	1.201,26
2	E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 17)	1,20	925,100	1.110,12
3	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 18)	24,94	16,300	406,52
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.02			**2.717,90**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 03 MUR DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 10)	88,18	0,864	76,19
2	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	1,25	82,592	103,24
3	E32DD103	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (P - 12)	29,31	2,880	84,41
4	E33535H1	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 13)	89,35	1,470	131,34
5	E33B4000	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 14)	1,34	168,998	226,46

6	E33DC103	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 15)	38,77	4,060	157,41
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.03			**779,05**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
NIVELL 3 04 EL. ESPECIALS PER A FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 19)	10,57	36,400	384,75
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03.04			**384,75**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 01 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E43G513X	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x40 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada encastada a ambdos costats (P - 20)	1.244,25	0,396	492,72
2	K433A25X	m3	Reforç amb biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 6,5x7,5 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada i cargolada (P - 351)	1.066,89	0,841	897,25
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.01			**1.389,97**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 02 ESTRUCTURA D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 352)	2,02	11,023	22,27
2	E4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 21)	1,75	2.354,448	4.120,28
3	44SL223X	u	Execució de forats per tal d'encastar perfils metàl·lics en parets existents, un cop realitzat el forat de les mides adeqüades per poder encastar el perfil es farà un dau de recolzament amb formigó HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat, que inclou l'encofrat necessari per a la seva execució,	18,14	22,000	399,08

			inclus càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, posteriorment es col·locarà el perfil metàl·lic que es replenarà amb morter sense retracció de morter de ciment i sorra. Veure detalls de les diferents mides dels daus de formigó en funció del perfil metàl:lic en el plànol d'estructures corresponents. (P - 3)		
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.02			**4.541,63**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45CA8H4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 356)	90,59	11,200	1.014,61
2	K45C18H4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 355)	88,16	1,927	169,88
3	K4BC4000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 357)	1,34	533,584	715,00
4	K4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 359)	55,08	11,200	616,90
5	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 41)	23,48	17,500	410,90
6	E4BDDA8X	m2	Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galvanitzat, per a la formació de recrescuts (tipus nervometal) (P - 22)	8,76	3,520	30,84
7	E4ZW1P7X	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 12 mm amb cargol, volandera i femella, col·locat sobre estructura de formigó (P - 23)	10,57	11,000	116,27
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.03			**3.074,40**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 04 ESTRUCTURA D'OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 360)	298,98	3,750	1.121,18
2	K4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 361)	290,42	8,100	2.352,40
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.04			**3.473,58**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES

NIVELL 3 05 REFORÇ ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4S1622X	m	Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor. Sistema GAL-VAU de la marca NOU-BAU. (P - 364)	127,27	145,000	18.454,15
2	K444532X	kg	Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T, UPN, HEB, IPE soldat en la ala inferior de la bigueta. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent UPN, HEB, IPE o sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 354)	2,38	1.027,000	2.444,26
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.05			**20.898,41**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 06 ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	44M1311X	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de 30/60 cm de gruix, amb dos o tres perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	630,23	2,000	1.260,46
TOTAL	NIVELL 3		01.01.04.06			**1.260,46**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 05 COBERTES
NIVELL 3 01 TEULADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5Z1FXK0	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (P - 24)	22,91	9,000	206,19
2	E5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 25)	17,95	9,000	161,55
3	E5Z2U010	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra d'1 cm de gruix, amb acabat remolinat, inclosa la formació de mitges canyes amb l'entrega amb els paraments (P - 26)	11,11	9,000	99,99
4	K52239CK	m2	Teulada de teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 365)	29,13	9,000	262,17
TOTAL	NIVELL 3		01.01.05.01			**729,90**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 05 COBERTES
NIVELL 3 02 REPARACIÓ EL. ESPECIALS PER A COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K52RU00X	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula romana envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 366)	18,64	336,000	6.263,04
TOTAL	NIVELL 3		01.01.05.02			**6.263,04**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 06 TRACTAMENT NIVELL HUMITAT
NIVELL 3 01 TRACTAMENT HUMITAT CAPILARITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7P11111	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10 (P - 378)	96,91	50,000	4.845,50
2	K7PZRI04	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, 20 mm de gruix, (P - 379)	64,54	100,000	6.454,00
TOTAL	NIVELL 3		01.01.06.01			**11.299,50**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 07 TRACTAMENT FAÇANES
NIVELL 3 01 REPARACIÓ, SANEJAT I NETEJA FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878C17X	m2	Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció de raig de pols de vidre o de sílice. (P - 388)	16,07	1.065,000	17.114,55
2	K8771B1H	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó ,deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4, amb prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 387)	15,00	1.065,000	15.975,00
3	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 362)	46,83	100,000	4.683,00
4	K4BP10NN	U	Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat de D 8mm en forma de Z de 500mm de longitud total. inclou regates per encastar les grapes, neteja dels llavis de les esquerdes, col.locació de les grapes i reomplert o injecció de l'esquerda amb morter. (P - 358)	8,04	100,000	804,00

5	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclús reposició de peces especials de remat (P - 363)	25,89	532,500	13.786,43
TOTAL	NIVELL 3		01.01.07.01			**52.362,98**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 08 ESCALA
NIVELL 3 01 ESCALA METÀL·LICA CARGOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQN1U00X	u	Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central de fusta massissa i reposició d'esglaons i replans de fusta, amb frontal i estesa, barana de fusta de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre. Inclou peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 507)	3.095,89	1,000	3.095,89
TOTAL	NIVELL 3		01.01.08.01			**3.095,89**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 08 ESCALA
NIVELL 3 02 NETEJA I REPARACIÓ ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878C5K0	m2	Repàs d'escala, amb neteja de la seva superfície i substitució de peces ceràmiques trencades per altres iguals o similars, es resituaran els entornpeus de fusta que estiguin sosmoguts i els que estiguin molt degradats es substituïran per uns de nous amb la mateixa geometria dels existents. (P - 389)	89,71	21,600	1.937,74
TOTAL	NIVELL 3		01.01.08.02			**1.937,74**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 01 AÏLLAMENTS AMB MORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7D21722	m2	Aïllament de gruix 5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (P - 377)	19,30	362,500	6.996,25
2	E7DZ1404	m2	Recobriment d'elements de forma superficial amb planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 30)	5,44	362,500	1.972,00
TOTAL	NIVELL 3		01.01.09.01			**8.968,25**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 01 ESTRUCTURA I DIAGNOSI
CAPÍTOL (1) 09 AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
NIVELL 3 02 PINTURES IGNÍFUGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	E7D69TKX	m2	Envernissat ignífug d'esquadries de fusta amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 29)	41,05	235,230	9.656,19
2	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 28)	41,05	136,175	5.589,98
TOTAL	NIVELL 3		01.01.09.02			**15.246,17**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21QU200	u	Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge i la retirada de tot el conjunt d'elements que configuren l'espai. (P - 336)	1.060,46	1,000	1.060,46
2	K21J1011	PA	Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, tubs de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (P - 334)	913,38	1,000	913,38
3	K21GU027	PA	Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, com a quadre elèctric, subquadres, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (P - 333)	789,08	1,000	789,08
4	K21E1D11	PA	Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de tots els elements que les configuren, inclòs radiadors, caldera i tota la xarxa existent com mecanismes superficials, conductes i/o safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, tubs i/o conductes de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes, baixants i col·lectors, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (P - 332)	882,87	1,000	882,87
5	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes	5,86	166,950	978,33

			de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 307)			
6	K2164771	m2	Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 308)	13,31	254,130	3.382,47
7	K219DEB3	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 318)	83,35	109,300	9.110,16
8	K2182231	m2	Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguixats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 310)	12,13	352,580	4.276,80
9	K2183771	m2	Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons indicacions de la D.F (P - 312)	11,52	50,000	576,00
10	K2194422	m2	Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou part proporcional d'arrencada de morter de presa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 316)	9,17	130,000	1.192,10
11	K21JE111	u	Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent la desconexió de la instal·lació de desguàs, elements, suports, etc. així com tots els elements que configuren un sanitari. (P - 335)	18,83	18,000	338,94
12	K21AU00A	u	Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematge per a possible reutilització posterior. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet desmuntatge i magatzematge, segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 328)	22,77	33,000	751,41
13	K21A2011	u	Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 319)	20,21	59,000	1.192,39
14	K218A210	m2	Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortiners, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 313)	6,47	297,430	1.924,37
15	K2182302	m2	Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent per restituir l'acabat bast original. Inclou reposició de peces de rajola ceràmica malmeses i aplicada de fixador en cas necessari. (P - 311)	17,36	138,420	2.402,97

16	K21A6P1A	u	Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 320)	15,70	51,000	800,70
17	K21A6P1B	u	Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del revestiment de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 321)	826,86	1,000	826,86
18	K21B3012	PA	Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, reposició de peces d'obra vista i repàs per recobrar l'aspecte original. (P - 330)	748,03	1,000	748,03
19	KVA51151	PA	Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig normalitzat de laboratori. En cas de filtracions, la Direcció Facultativa determinarà les mesures de reforma i rehabilitació a prendre. (P - 508)	850,75	1,000	850,75
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01			**32.998,07**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 ENVANS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K65263AR	m2	Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2.K/W, col·locada sense adherir. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable en tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 370)	51,29	144,600	7.416,53
2	K6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x90 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 367)	35,66	85,800	3.059,63
3	K614C723	m2	Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 275x130x70 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2,5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional de banda EPS en la base del recolzament. (P - 368)	16,15	349,440	5.643,46
4	K6526H41	m2	Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer	29,23	665,480	19.451,98

			galvanitzat, amb un gruix total de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ample i canals de 48 mm d'ample, una placa tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg / m³ de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W / mK, resistència tèrmica> = 1,176 m2.K / W, col·locada sense adherer. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable a tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de buit i regates per al pas i / o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envà, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat a final d'envà i aristat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 371)			
5	K6527120	m2	Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 372)	2,93	73,100	214,18
6	K6527121	u	Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobliliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fenòlica de 23mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 373)	28,48	25,000	712,00
7	E66AA300	m2	Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, amb divisòries i portes en HPL amb frontisses, tiradors i condemnes i la subestructura en acer inoxidable de suport, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 27)	264,89	3,080	815,86
8	K618561K	ml	Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de bloc de formigó, de 200x200x400 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4, massissada amb formigó HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, , col·locat manualment, armat vericalment amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs i armat horitziontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou part proporcional de sabates corregudes de 40x40 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot i armat amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 369)	40,51	37,100	1.502,92
9	K93617B0	m2	Solera de formigó armat de 15 cm de gruix amb formigóHA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió amb malla electrosoldada de 15x15 cm, D 8 mm. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 397)	21,55	5,860	126,28
10	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 396)	8,54	5,860	50,04

11	KDB27429	ml	Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua de filtració en trasdossats de planta soterrani. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 460)	10,19	124,800	1.271,71
12	EARSAS01	u	Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb xapa d'acer galvanitzat prelacat, color a definir per la Direcció Facultativa, de dimensions 300x100 cm, enrasades en pla de façana aixi com l'instal·lació de pany de companyia, frontisses, premarc de porta i tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 66)	1.419,19	1,000	1.419,19
13	K69R150J	m	Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproximadament 3,00 ml de llargària, amb nova formació de balaustrada ceràmica i coronament i base a sardiner igual a l'existent. Tractament de peces, color de morter i acabat general exactametn igual a l'existent. (P - 374)	1.745,65	1,000	1.745,65
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.02			**43.429,43**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 TREBALLS DIVERSOS DE REHABILITACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K011LKC24	m2	Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i recuperació museística en àmbit de biblioteca, cuina, escala i zona d'office-menjador i inodor espai ´´A´´ cuina de planta soterrani, amb neteja i retirada de brutícia de tot el conjunt de paviments, revestiments, cels rasos, mobiliari i terminals d`instal·lacions, amb reposició i/o restauració de cada un dels elements, restitució de trams malmesos i mobiliari no fix, amb l'objectiu de dotar al conjunt de l'aspecte original segons criteris constructius i estètics del període històric. s'inclouran tots els treballs necessaris segons informe museístic aportat per tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal corresponent. (P - 296)	803,12	74,310	59.679,85
2	K02I211K3	u	Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a. Treballs diversos per recuperar una crujia de coberta en la intersecció de cobertes de planta 1a, en un àmbit aproximat de 15 m2, incloent: - desmuntatge de forjat existent i dotació de nova suportació de les encavallades sota coberta així com l'anul·lació del sistema provisional d'apuntalament aplicat en intervencions anteriors - restitució estètica del sota coberta, amb neteja i/o reparació i/o substitució del conjunt d'encadellat entre bigues, llates i bigues principals de suport de les pendents. - neteja i sorrejats d'encavallades de fusta existents, i aplicació d'envernissat per a millora de comportament al foc de tots els elements de fusta existent - addició d'aïllament tèrmic per millorar el conjunt vist romanent. - pintat de remats i tots els elements segons indicacions de la direcció facultativa. - s'inclouen tots els treballs que indiquin els tècnics facultatius, tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal. (P - 298)	38.736,00	1,000	38.736,00
3	K014D2290	m2	Restauració accés principal. Restauració de l'accés principal incloent diversos treballs per restituir l'estat original segons documentació gràfica disponible. els treballs inclouran: - reposició de dos pilars de fusta originals de suportació de tota pèrgola-voladís d'accés - neteja, sorrejat i revestit segons criteris originals de sostre de	800,00	16,000	12.800,00

			biguetes i entrebigat existent - reposició o nova creació de fris de fusta, desaparegut, amb inscripció i materials a concretar segons criteris museístics a indicacions de tècnics facultatius, tècnics responsables municipals i historiadors consultors de l'ens municipal. - neteja, reparació i rejuntat del conjunt de paviments i murets que conformen el cos d'accés. (P - 297)			
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.03			**111.215,85**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E93A5571	m2	Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de clima, amb llosa de formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm de gruix, armada amb doble malla 20x20 cm i ø12 mm, acabat superior lliscat mecànic (helicòpter) sobre làmina de polietilè de 100g/m2 i preparació i compactació prèvia del terreny. Inclou part proporcional d'encofrat, passatubs i tots els elements necessaris per a deixar la partida d'obra completament acabada. (P - 36)	43,81	12,000	525,72
2	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 35)	8,53	321,470	2.742,14
3	K9EY201J	m2	Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i magatzematge previ, amb col·locació sobre morter de calç, rebaixat, polit i abrillantat, rejuntat amb beurada de color a definir per la Direcció Facultativa. (P - 403)	53,07	104,000	5.519,28
4	E9Z23200	m2	P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb mitjans manuals i mecànics. Inclou part proporcional de recol·locació de peces despreses amb morter de ciment 1:6, amb extracció i reposició de peces amb tria de diferents coloracions o graus de color per tal d'assolir la màxima similitud cromàtica amb els paviments hidràulics existents Es preveu la realització de mostres prèvies de control d'execució. (P - 42)	11,16	32,280	360,24
5	E9G11ABI	m2	P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant amb resines, color a escollir, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 5-7 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 dies, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació. (P - 37)	60,80	217,470	13.222,18
6	K9D11JEL	m2	Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa de rajola ceràmic d'acabat, impermeabilització en cas existent i formació de pendents. Inclou part proporcional d'enderroc de minvell perimetral i mitjacanya existent. (P - 400)	25,12	33,850	850,31
7	K9D11JEM	m2	Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm de gruix, formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 8 cm de gruix mig, barrera de vapor/estanqueïtat, impermeabilització asfàltica, de densitat superficial 6 kg/m2, capa de morter de ciment de 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat de rajola ceràmic i rasilla de 29x14 cm igual a l'existent. Inclou part proporcional de minvell bonera i tots els treballs i elements necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 401)	72,09	33,850	2.440,25

8	K219D2AK	m2	Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces existents tractades i noves peces de fusta, inclou polit de la superfície i posterior envernissat per a la fusta. (P - 317)	12,13	20,700	251,09
9	K9S112IN	m2	Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada, amb sistema Madertech XT o equivalent, en color a definir per la Direcció Facultativa, col·locat sobre subestructura de suport de entramat de fusta tractada o equivalent. Inclou la preparació prèvia de la base, tacs per anivellar l'entramat, peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 404)	93,75	36,560	3.427,50
10	K9B392CN	m2	P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8. (P - 399)	111,95	23,860	2.671,13
11	K9B362CK	m2	Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, reposició de peces i aplicació d'hidròfuga a tota la superfície. (P - 398)	23,23	130,000	3.019,90
12	E9JEE100	m2	P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície, color a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a la col·locació de pelfuts. (P - 38)	210,67	12,000	2.528,04
13	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelacat de color blanc, de 7 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols (P - 40)	7,13	249,600	1.779,65
14	E9U321AJ	m	Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm, col·locat amb aciment cola i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (P - 39)	17,05	167,000	2.847,35
15	E9Z5U010	m	Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locat amb fixacions mecàniques, model a definir per la Direcció Facultativa. (P - 43)	51,68	4,900	253,23
16	K9V1210K	m	Formació d'esglaó de pedra natural calcària de color clar tipus Sènia, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra (P - 405)	102,92	64,100	6.597,17
17	K9V3C11L	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Inclou arrencada prèvia de peces existents. (P - 407)	84,29	29,800	2.511,84
18	K9V3C11M	m	Neteja i sorrejat de graonat existent. (P - 408)	25,34	47,600	1.206,18
19	K9V3C11K	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i graonera de fusta de pi amb acabat envernissat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector insecticida-fungicida (P - 406)	58,75	12,800	752,00
20	K222121J	ml	Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta soterrani, amb excavació manual de rasa en paviment de 40x60 cm amb repicat de rajola ceràmica i base de formigó existent, excavació de rasa, col·locació de tub de PVC de ?90 mm, dins de llit de sorra, reblert de rasa, col·locació de solera superior de formigó de 25 cm lleugerament armada i acabat final de rajola ceràmica igual a l'existent. Inclou part proporcional de recollida i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 338)	76,79	31,000	2.380,49
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.04			**55.885,69**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 05 REVESTIMENTS I CELS RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 382)	7,41	554,920	4.111,96
2	K824111D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica de color blanc, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de dimensions 20x20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 383)	43,44	73,100	3.175,46
3	K824U010	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color negre, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 384)	35,80	5,000	179,00
4	K824U011	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color blanca, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 385)	35,80	5,000	179,00
5	K8113112	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 381)	25,75	73,100	1.882,33
6	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 380)	19,32	50,000	966,00
7	K8445260	m2	S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 386)	33,36	367,440	12.257,80
8	K6ZA11IN	m	Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària col·locats amb fixacions mecàniques (P - 376)	23,47	136,900	3.213,04
9	KDNZ50IN	u	Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a escollir per la Direcció Faultativa, d'alumini lacat color blanc, fixada amb fixacions mecàniques incloses i segellat. (P - 461)	16,90	43,000	726,70
10	E844MK01	m	Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb dues plaques de cartró guix de 12,50 mm per assolir el gruix necessari, segons detall de projecte, collat sobre subestructura de guix laminat, amb tractament de juntes amb pasta i cintes. Inclòs el replanteig, nivellat i realització de buits per a il·luminació.Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament: m real executat (P - 33)	44,28	33,800	1.496,66
11	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 60x60 cm amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 34)	85,78	10,000	857,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.05			**29.045,75**

CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21AFMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra de fulles batents de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 322)	0,00	0,000	0,00
2	KA1D1BL5	u	FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x80 cm. (P - 416)	319,11	2,000	638,22
3	KA1D17L5	u	FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x62 cm. (P - 412)	220,48	3,000	661,44
4	KA1D2KL5	u	FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 134x78 cm. (P - 422)	454,02	3,000	1.362,06
5	KA1D17L7	u	FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x66 cm. (P - 413)	228,68	2,000	457,36
6	KA1D17L8	u	FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 76x70 cm. (P - 414)	240,98	1,000	240,98
7	KA1D2FL5	u	FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents per finestra, per a un buit d'obra aproximat de 101x69 cm. (P - 419)	594,57	1,000	594,57
8	KA1D2FL8	u	FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x61 cm. (P - 420)	248,53	2,000	497,06
9	KA1D2FL9	u	FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x101 cm. (P - 421)	338,73	2,000	677,46
10	KA1D1BL9	u	FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. (P - 418)	538,46	4,000	2.153,84
11	KA1D2KL7	u	FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. (P - 423)	613,92	2,000	1.227,84
12	KA1D2KL8	u	FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 77x206 cm. (P - 424)	671,32	2,000	1.342,64

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

13	KA1D17T1	u	FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x200 cm. (P - 415)	560,78	2,000	1.121,56
14	KA1D13L5	u	FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 23x56 cm. (P - 409)	97,10	2,000	194,20
15	KA1D2KM1	u	FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 56x70 cm. (P - 425)	187,52	2,000	375,04
16	KA1D13L7	u	FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 48x97 cm. (P - 410)	206,00	2,000	412,00
17	KA1D13L9	u	FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 53x70 cm. (P - 411)	167,21	4,000	668,84
18	KA1D1BL6	u	FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x146 cm. (P - 417)	374,87	2,000	749,74
19	K121G345	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balconera de fulles batentes de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 301)	0,00	0,000	0,00
20	KA1DE7L5	u	FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. (P - 429)	881,19	6,000	5.287,14
21	KA1DE7L7	u	FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. Inclou restauració de porticons interiors amb llibrets de fusta. (P - 430)	998,49	2,000	1.996,98
22	KA1DE7L9	u	FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 157x253 cm. (P - 431)	1.099,89	3,000	3.299,67
23	KA1DL8L9	u	FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb dues fulles batents i una fulla fixe de 157x300 cm i una tarja superior de 157x50 cm, per a un buit d'obra aproximat de 157x350 cm. (P - 436)	1.099,89	1,000	1.099,89
24	KA1DEP90	u	PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x296 cm. (P - 433)	1.003,23	4,000	4.012,92

25	KA1DEP92	u	PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 82x290 cm. (P - 434)	670,59	1,000	670,59
26	KA1DD3L5	u	PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 86x246 cm. (P - 427)	552,71	2,000	1.105,42
27	KA1DD3J5	u	PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 127x246 cm. (P - 426)	552,71	2,000	1.105,42
28	KA1DEP94	u	PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 133x275 cm. (P - 435)	1.015,51	1,000	1.015,51
29	KA1DD3L6	u	PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 81x77 cm. (P - 428)	626,69	1,000	626,69
30	EA1AMKL9	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulles batents, de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible i amb ruptura de pont tèrmic. Inclou substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 45)	0,00	0,000	0,00
31	KA1DEP87	u	PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x296 cm. (P - 432)	480,29	1,000	480,29
32	EA1AMKI1	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica de fulla batent de ferro per a pintar, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 44)	0,00	0,000	0,00

33	KAY2A33D	u	PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, en parets existents, per a un buit d'obra de 121x247 cm, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6. (P - 438)	749,91	2,000	1.499,82
34	EAVJAS11	pa	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancament vertical format per xapes fixes i una batents, d'acer corten perforades, de 8 mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica d'acer de 50x50x3 mm, aoncodara a la bancada de formigó armat in situ mitjançant fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques, part proporcional d'elements de fixació directa a obra, d'elements per deixar la unitat acabada com a manetes, pany i frontisses i muntatge, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 68)	0,00	0,000	0,00
35	EA32C3K1	m2	SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitzontal acústic per instal·lacions amb estructura d'acer galvanitzat i cos central amb fulles fixes de dimensions variables entre 92 i 100 cm d'amplada i 180 cm d'alçada amb planxa perforada de 1,5 mm de gruix ambdós costats i llana de roca hidròfila central. Inclou part proporcional de porta batent d'accés i aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix. (P - 48)	226,78	24,336	5.518,92
36	EADFA212	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten de 8mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntant d'acer per a pintar de 50x5 mm, passamans de fusta natural envernissada de 40 mm de diàmetre i paviment de fusta col·locat en horitzontal entre barana i barana de pi cuperitzat sobre rastrells de fusta de les mateixes característiques ancorats mecànicament. Inclou part proporcional d'elements de fixació directa a obra, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 50)	0,00	0,000	0,00
37	EX23CF43	ml	SEe02 - Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntants d'acer, d'una alçada de 90 cm. Inclou passamans i paviment de fusta. (P - 274)	131,43	30,000	3.942,90
38	EADFLOPL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 52)	0,00	0,000	0,00
39	EADFLOPO	ml	SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls de 92 cm amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. (P - 53)	185,54	5,840	1.083,55
40	EADFJKLI	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat metàl·lic amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 51)	0,00	0,000	0,00
41	EAC342111	ml	SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de	11,25	300,000	3.375,00

			30x30x2 cm, amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. (P - 49)			
42	EC15AA01	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris. (P - 69)	93,34	86,032	8.030,23
43	EC15AA02	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), Inclou lamina de protecció solar tipus guardian sun, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris. (P - 70)	113,32	17,735	2.009,73
44	KB1RULU0	u	Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en escala interior. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (P - 440)	747,97	1,000	747,97
45	KB1RULU2	m2	Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (P - 441)	24,60	37,586	924,62
46	K216PO98	u	Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparació d'esquerdes, neteja, sorrejat, retirar instal·lacions obsoletes, i tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra. (P - 309)	1.738,95	1,000	1.738,95
47	KB1RULU3	u	Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa existent. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (P - 442)	352,59	2,000	705,18
48	KB1RKIL9	u	FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de dimensions 80x80 cm, amb les mateixes característiques que les reixes existents, ancorada meitjançant fixacions mecàniques a obra. Inclou tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra. (P - 439)	115,19	1,000	115,19
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.06			**63.767,43**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 07 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K32D2X23	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 349)	0,00	0,000	0,00

2	EAFA2106	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (P - 56)	296,07	4,000	1.184,28
3	EAFA2120	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (P - 58)	324,06	1,000	324,06
4	K32D2X25	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm i una reacció al fos de EI2-C60. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses, barra antipànic i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 350)	0,00	0,000	0,00
5	EAFA2104	u	PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de existent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (P - 54)	324,16	1,000	324,16
6	EAFA2105	u	PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de base existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 94x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (P - 55)	269,43	2,000	538,86
7	K2FC3424	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de vidre accessible unicament per a manteniment amb perfil perimetral d'acer inoxidable preparat per rebre vidre 4+4 mm. Inclou tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 341)	0,00	0,000	0,00
8	EAFF4133	u	PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensions de 76x193 cm amb perfil laminat perimetral d'acer inoxidable. (P - 61)	292,05	1,000	292,05
9	KDSA4321	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica d'accés, d'una fulla batent, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou premarc, maneta, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 462)	0,00	0,000	0,00

10	EAFA2107	u	PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 76x193cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (P - 57)	890,86	1,000	890,86
11	EAFAA2D3	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles batents de fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, maneta, pestell, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 60)	0,00	0,000	0,00
12	EA1DMK19	u	PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent per pintar, sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 90x210 cm. (P - 46)	376,65	2,000	753,30
13	EA1DMK20	u	PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent de dimensions 80x185 xm per pintar i una fulla fixa d'HPL de 43x185 cm, amb tarja fixe superior de 123x100 cm sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 135x210 cm. Inclou perfil en L d'acer inoxidable i pota de recolzament. (P - 47)	476,67	1,000	476,67
14	EAFA3312	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles corredisses fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb porta tipus KROMA amb sistema KOMPATTO. Inclou part proporcional de guia KLEIN i guiador. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioramen, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, tirador, pany i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 59)	0,00	0,000	0,00
15	EAQF9216	u	PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90x210 cm. (P - 62)	407,78	4,000	1.631,12
16	EAQFC216	u	PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra	438,17	2,000	876,34

			de 120x210 cm. (P - 64)			
17	EAQF9217	u	PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 87x210 cm. (P - 63)	403,68	1,000	403,68
18	EASF3W12	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt de portes d'armari amb fulles batents, de fusta lacada color a escollir per la Direcció Facultativa, amb premarc de fusta de 40 mm i tapajunts. Inclou la part proporcional de 4 prestatges interiors les fixacions mecàniques corresponents. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, frontisses, pany, tirador i tot el necessari per deixar l'element totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 67)	0,00	0,000	0,00
19	EAQV225K	u	PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fulles batents dobles, de 60x203 cm cada una, per un buit d'obra de 210x240cm i 28 cm de profunditat d'armari. (P - 65)	784,57	1,000	784,57
20	K21AUMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de diverses fusteries interiors recuperades de fusta existents. Les tasques comprendran un treball polit i delicat de restauració de fusteries existents, amb la necessitat sempre d'avantposar el manteniment de les unitats existents que de la seva substitució fomentant l'aprofitament al màxim de tots els elements de que es disposa a l'edifici. El temps necessari a dedicar a aquestes unitats caldrà comptabilitzar-lo en funció de l'assoliment de l'objectiu previst en cada unitat. Totes les unitats s'hauran de deixar acabades preparades per a pintar, i per tant, hauràn d'haver estat netejades en la seva totalitat, així com el rascat de les capes de pintura escrostonades i el massillat de les esquadries per deixar una superíficie totalment llisa i treballada preparada per pintar. Els treballs generals inclouran el desmuntatge de les fulles practicables de fusta, marcs i premarcs, tapetes i envidraments existents, amb recuperació de guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, aplec de material per a la seva reutilització o restauració (en cas necessari l'aplec es realitzarà amb l'encaixat amb protecció de plafó de fusta de cada unitat completa), el respatllat de pintura existent sense malmetre l'emmotllurat de fusta, recol·locació de cada unitat en nova ubicació, aportació de nous tapajunts perimetrals en cas que la recuperació hagi estat complicada, i ajustat de perfils per formació el vergueró per encavir el nou vidre laminar (no inclòs), així com l'addició o reparació dels ferratges d'accionament. Es contemplen tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenqués algun envidrament original especial, aquest haurà d'èsser substituït per un altre d'idèntic color i textura. A totes les fusteries s'hi afegirà pany i clau o pestell amb molla i tirador. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat. Puntualment, i segons indicacions de la planilla de fusteries, s'extrauran elements adherits actualment (plafons acústics) o escruçat d'alguna unitat. (P - 329)	0,00	0,000	0,00
21	K21AMK10	u	PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm. (P - 323)	617,19	2,000	1.234,38
22	K21AMK11	u	PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C60 d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm. (P - 324)	399,47	1,000	399,47
23	K21AMK12	u	PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 113x298 cm. (P - 325)	584,09	1,000	584,09

24	K21AMK14	u	PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm. (P - 327)	617,19	1,000	617,19
25	K21AMK13	u	PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm. (P - 326)	399,47	1,000	399,47
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.07			**11.714,55**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 08 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898DFM1	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 392)	13,95	480,760	6.706,60
2	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 393)	4,51	953,840	4.301,82
3	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 394)	5,22	578,940	3.022,07
4	K898924X	m2	Pintat de parament vertical interior o exterior de ciment, amb esmalt sintètic, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 390)	4,44	50,000	222,00
5	K89BBBHX	m2	Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant o una capa segelladora i dues capes d'acabat (P - 395)	15,64	47,734	746,56
6	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 391)	13,95	58,000	809,10
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.08			**15.808,15**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 09 EQUIPAMENT FIXE I DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H000HP17	ud	M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un moble inferior de dimensions 336x100x72 cm i 313x20x72 cm i un moble superior de dimensions 236x45x110cm, amb un espai de 36 cm entre ambdós cossos format per una estructura de fusta natural de roure envernissada. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 287)	3.838,00	1,000	3.838,00
2	H000HP18	ud	M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per una estructura de perfil tubulars d'acer de 70.3mm i 412 cm d'alçada ancorats a terra i a sostre i una IPE 140 de 338 cm de longitud, amb vidre 6+6mm amb butilè acústic i junta de silicona i un moble inferior de dimensions 326x32x100 cm amb 4 mòduls formats per dues portes batents cadascun de dimensions 40,70x76 cm cadascuna, de fusta de DM amb contraxapat de fusta de roure de 2mm d'espessor. Inclou pom d'acer inoxidable	2.291,40	1,000	2.291,40

			de Ø30mm, frontisses ocultes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 288)			
3	E7J5AS0X	PA	Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mitjançant vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames de disseny segons plànols dels projecte, amb directoris d'informació i senyalitzacions verticals, sobre diferents materials, amb grafismes, colors i tipus de lletra segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 31)	3.231,58	1,000	3.231,58
4	E7J6853X	u	Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable per alimentació de llocs de treball, de 100x100 mm fixada mecànicament a terra i fals sostre, inclou instal·lació de mecanismes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 32)	215,62	20,000	4.312,40
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.09			**13.673,38**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 10 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ELG3318N	u	Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana. (P - 245)	22.244,35	1,000	22.244,35
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.10			**22.244,35**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 11 URBANITZACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAAGU010	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensions 250x200 cm formada per bastiment tubular 60.40.3. Inclou malla central electrosoldada tipus Bekaert, guia, tirador, pany i clau, mecanismes, ferratges, tapetas, segellats i tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 437)	1.274,46	2,000	2.548,92
2	K6AA211X	m	Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 375)	70,25	41,900	2.943,48
3	K21B301X	m	Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 331)	6,68	41,900	279,89
4	K9E1121X	m2	Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar mitjançant repicat i reposició de base de formigó existent amb acabat de peces de pedra natural tipus filita. (P - 402)	110,97	210,000	23.303,70
5	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres	10,56	56,700	598,75

			deixades a la vora. (P - 340)			
6	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 4)	13,08	28,350	370,82
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.11			**30.045,56**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R24200	PA	Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 5)	4.280,65	1,000	4.280,65
2	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 7)	6,52	151,951	990,72
3	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	8,84	151,951	1.343,25
4	E2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 6)	8,49	66,906	568,03
5	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	4,70	66,906	314,46
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.12			**7.497,11**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 13 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0001	PA	Aplicació en obra del programa de control de qualitat (P - 509)	3.700,00	1,000	3.700,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.13			**3.700,00**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 02 ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 14 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el DECRET 555/86, DECRET 84/1990 I DECRET 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. (P - 510)	7.500,00	1,000	7.500,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.14			**7.500,00**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4 01 UNITATS EXTERIORS / INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z111CC00	U	INSTAL.LACIÓ DE PRODUCCIÓ DE CALOR, INCLOENT-HI CANONADES, SISTEMES DE PRODUCCIÓ I CIRCULACIÓ, SISTEMES D'AÏLLAMENT TÈRMIC I HIDRÀULIC PER A MAQUINÀRIA, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ACCESSORIS COMPRESOS ENTRE LA FONT DE CALOR I ELS DISTRIBUIDOR DE PRIMARI, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS, MEMÒRIES, PLECS DE CONDICIONS I NORMATIVA VIGENT. INCLOENT LA REALITACIÓ DEL DOCUMENT ASBUILT DE LA INSTAL.LACIÓ (MEMÒRIA, PLÀNOLS I ESQUEMES) I UN ESQUEMA DE PRINCIPI PLASTIFICAT PER A LA SALA DE MÀQUINES. COMPOSTA PER LES SEGÜENTS PARTIDES: (P - 535)	0,10	1,000	0,10
2	EEJJ00022	u	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor. Forma part de la unitat exterior LG Multi V5 amb recuperació de calor model ARUM400LTES de 112 KW en fred y 75.6 kw en calor i de la unitat exterior de ARUM640 LTES de 179.2 KW en fred y 201.6 kw en calor (P - 105)	13.534,00	1,000	13.534,00
3	EEDA11D1	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU07GM1A4 (P - 99)	994,74	1,000	994,74
4	EEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU09GM1A4 (P - 95)	1.027,78	2,000	2.055,56
5	EEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU15GM1A4 (P - 96)	1.428,50	2,000	2.857,00
6	EEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU18GM1A4 (P - 97)	1.139,78	1,000	1.139,78
7	EEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada	2.274,74	1,000	2.274,74

			model LG ARNU48GM1A4 (P - 98)			
8	EEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU05GL1G4 (P - 94)	994,74	3,000	2.984,22
9	EED92B41	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 2 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR023 (P - 91)	2.086,29	2,000	4.172,58
10	EED92B61	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 3 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR033 (P - 92)	2.936,23	1,000	2.936,23
11	EED92B81	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR063 (P - 93)	3.675,20	1,000	3.675,20
12	EEJJ0008	u	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321. (P - 103)	78,64	3,000	235,92
13	EEJJ0017	u	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors (P - 104)	122,33	10,000	1.223,30
14	EEK11Q4J	u	Subministrament i col·locació de control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP. Totalment muntat i en perfecte funcionament. (P - 106)	1.602,14	1,000	1.602,14
15	EEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport model LG model CM24 N14 (P - 101)	1.694,56	2,000	3.389,12
16	EEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, muntada superficialment model LG UU24W U44 (P - 102)	656,56	2,000	1.313,12
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.01.01			**44.387,75**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	02	DISTRIBUCIÓ DE FLUIDS-REFRIGERANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1011CN1	U	Instal·lació de distribució de refrigerant comptabilitzada des de les unitas exteriors fins les interiors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes i elements de distribució de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 516)	0,01	1,000	0,01
2	EF5A52B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 138)	7,96	153,510	1.221,94
3	EF5A83B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 141)	21,42	24,150	517,29
4	EF5AA3B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 142)	27,32	13,650	372,92
5	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 137)	6,23	257,250	1.602,67
6	EF5A73B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 140)	18,75	13,650	255,94
7	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 139)	8,77	125,475	1.100,42
8	EFR11311	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 158)	11,58	40,950	474,20
9	EFQ7A4P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 154)	3,49	172,200	600,98
10	EFQ7A6P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 156)	3,88	38,850	150,74
11	EFQ7A5P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat	3,58	13,650	48,87

			superficialment (P - 155)			
12	EFQ7A7P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 157)	4,20	13,650	57,33
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.01.02			**6.403,31**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4 03 DISTRIBUCIO FLUIDS-AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1011CD1	U	Instal·lació de distribució i difusió d'aire comptabilitzada des de la sortida de les unitats de tractament d'aire fins als elements de difusió. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 515)	0,01	1,000	0,01
2	EEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 122)	38,14	17,000	648,38
3	EEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 150 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 123)	38,31	10,000	383,10
4	EEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 124)	45,13	12,000	541,56
5	EEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 125)	47,61	6,000	285,66
6	EEKN1RM0	u	RE 01 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (P - 116)	282,40	2,000	564,80
7	EEKN1KG0	u	RE 02 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 700x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (P - 115)	198,61	2,000	397,22
8	EEKN1DB0	u	RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 550x550 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (P - 114)	128,81	2,000	257,62

9	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 85)	22,67	1.021,650	23.160,81
10	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (P - 80)	12,62	42,000	530,04
11	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (P - 81)	13,04	4,200	54,77
12	EE42Q112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (P - 79)	13,39	2,100	28,12
13	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (P - 82)	13,95	2,100	29,30
14	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (P - 83)	14,65	2,100	30,77
15	EE4454S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 84)	5,88	36,750	216,09
16	EEK91107	u	ba02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 150 (P - 110)	29,65	10,000	296,50
17	EEK91207	u	ba01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 200 (P - 112)	31,26	1,000	31,26
18	EEK9110A	u	be02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 150 (P - 111)	29,65	16,000	474,40
19	EEK9120C	u	be01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 200 (P - 113)	31,26	1,000	31,26
20	EEK8615B	u	R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm (P - 108)	148,07	30,000	4.442,10
21	EEK8915C	u	r02 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària, muntat suspès al sostre EUROCLIMA ELO-AE 150x1000mm (P - 109)	170,54	2,000	341,08
22	EEK71AA1	u	R03 Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment ELO-AE EUROCLIMA 200x200mm (P - 107)	28,96	2,000	57,92
23	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (P - 86)	38,09	1,000	38,09
24	EEZGIN01	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV (P - 136)	79,70	15,000	1.195,50

TOTAL	NIVELL 4 01.03.01.01.03	**34.036,36**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	04	VENTILACIÓ. EXTRACCIÓ I APORTACIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1011CV1	U	Instal·lació de ventilació (extracció i aportació d'aire exterior) comptabilitzant des dels elements de tractament fins a l'exterior. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de difusió, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 517)	0,01	1,000	0,01
2	EEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC 020, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 1800 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (P - 126)	4.027,12	1,000	4.027,12
3	EEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (P - 127)	5.273,12	1,000	5.273,12

4	EEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (P - 128)	4.765,12	1,000	4.765,12
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.01.04			**14.065,37**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3	02	SANITARIS I COMPLEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1013FS1	U	Instal·lació dels elements terminals de distribució d'aigua. Incloent elements de subjecció i segellat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 520)	0,10	1,000	0,10
2	EJ13B717	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (P - 223)	98,11	5,000	490,55
3	EJ14BC1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 224)	146,02	5,000	730,10
4	EJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (P - 225)	78,42	2,000	156,84
5	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 226)	75,44	2,000	150,88
6	EJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada , amb dues entrades de maniguets (P - 227)	62,35	5,000	311,75
7	EJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´ (P - 228)	65,86	2,000	131,72
8	EJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (P - 229)	140,89	2,000	281,78

9	EJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´ (P - 230)	19,20	5,000	96,00
10	EJ2Z4139	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (P - 231)	50,34	21,000	1.057,14
11	EJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 232)	10,10	21,000	212,10
12	ENF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura, muntada (P - 267)	66,47	7,000	465,29
13	EJ42U010	u	Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 208x121x70 mm, capacitat d'1,2 L, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques. (P - 238)	38,63	5,000	193,15
14	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 239)	142,77	5,000	713,85
15	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 240)	92,44	4,000	369,76
16	EJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 241)	30,27	5,000	151,35
17	EJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 234)	14,75	5,000	73,75
18	EJ33U010	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC (P - 235)	16,89	2,000	33,78
19	EJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 233)	25,32	7,000	177,24
20	EJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom, de diàmetre 45 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 237)	10,54	2,000	21,08
21	EJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 236)	10,19	2,000	20,38
TOTAL	NIVELL 3		01.03.01.02			**5.838,59**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 03 SANEJAMENT
NIVELL 4 05 XARXA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1014SS1	U	Instal·lació de petit sanejament comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües grises o negres fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de	0,10	1,000	0,10

			condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 524)			
2	Z1014SP1	U	Instal·lació de xarxa interior de sanejament per a aigües grises o negres comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües municipal. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 523)	0,10	1,000	0,10
3	ED51YA35	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 76)	154,04	4,000	616,16
4	ED515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 75)	37,62	6,000	225,72
5	ED15R711	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 71)	28,77	35,700	1.027,09
6	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 149)	22,22	29,400	653,27
7	KD15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 450)	31,52	40,950	1.290,74
8	KD15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 451)	39,76	22,050	876,71
9	KD15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 452)	53,04	3,150	167,08
10	KD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub (P - 453)	25,50	4,000	102,00
11	KD7K677S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, penjat al sostre (P - 457)	43,48	9,450	410,89
12	KD7K687S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 458)	49,92	22,050	1.100,74

13	KD7K697S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, penjat al sostre (P - 459)	67,86	10,500	712,53
14	KD116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 443)	16,75	37,800	633,15
15	KD116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 444)	17,33	30,450	527,70
16	KD116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 445)	18,73	28,350	531,00
17	KD116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 446)	23,81	18,900	450,01
18	KD116671	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 447)	29,61	43,050	1.274,71
19	KD116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 448)	34,90	26,250	916,13
20	KD116871	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 449)	43,49	22,050	958,95
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.03.05			**12.474,78**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 03 SANEJAMENT
NIVELL 4 06 CLAVAGUERAM. URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1014SC1	U	Instal·lació de xarxa de clavagueram per a aigües grises, negres o pluvials comptabilitzada des dels elements de connexió fins a la connexió amb les xarxes municipals existents. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 521)	0,10	1,000	0,10
2	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 77)	7,70	115,500	889,35
3	ED5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 78)	65,73	15,750	1.035,25

4	ED31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal·lat (P - 72)	26,02	4,000	104,08
5	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 74)	181,21	2,000	362,42
6	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 73)	154,16	6,000	924,96
7	KD7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 454)	66,02	15,750	1.039,82
8	KD7K3352	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 455)	110,99	15,750	1.748,09
9	KD7K3362	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 456)	169,37	10,500	1.778,39
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.03.06			**7.882,46**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 03 SANEJAMENT
NIVELL 4 07 ACUMULACIÓ I ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1014SD1	U	Instal·lació de sistemes de depuració i tractament d'aigües residuals comptabilitzada des de l'arribada d'aigües fins a la sortida del sistema i connexió a la xarxa de reutilització o abocament. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 522)	0,10	1,000	0,10
2	ENP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment (P - 271)	5.446,19	1,000	5.446,19

3	ENP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència, muntada superficialment (P - 270)	1.079,92	1,000	1.079,92
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.03.07			**6.526,21**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 04 SISTEMES DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1013FR1	U	Instal·lació dels sistemes de reg comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 519)	0,10	1,000	0,10
2	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (P - 275)	121,60	4,000	486,40
3	FJS21251	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (P - 276)	37,27	16,000	596,32
4	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 278)	7,94	20,000	158,80
5	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 280)	9,97	6,000	59,82
6	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 279)	9,95	6,000	59,70
7	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 277)	2,03	189,000	383,67
8	FJSA11L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 282)	1.664,29	1,000	1.664,29
9	FJSA0012	u	Cònsola de programació via radio i infrarroigs (P - 281)	293,48	1,000	293,48
10	FJSB2111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua	38,74	6,000	232,44

			amb connectors estancs (P - 283)			
11	FJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada (P - 285)	308,68	1,000	308,68
12	FJSC2ASD	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (P - 284)	138,41	1,000	138,41
13	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 286)	21,67	6,000	130,02
TOTAL	NIVELL 3		01.03.01.04			**4.512,13**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 08 ESCOMESA, COMPTAGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1015FE1	U	Instal·lació de connexionat a companyia subministradora, incloent comptatge i sobrelevació comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les entrades als consumidors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i tractament, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 525)	0,10	0,000	0,00
2	EJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (P - 242)	401,76	1,000	401,76
3	EJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 244)	343,51	1,000	343,51
4	EFC16B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 148)	7,29	50,400	367,42
5	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 263)	40,29	3,000	120,87
6	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 264)	25,05	1,000	25,05
7	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb	67,52	2,000	135,04

			morter (P - 289)			
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.05.08			**1.393,65**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 09 DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA I CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 260)	20,61	23,000	474,03
2	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 261)	28,30	4,000	113,20
3	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 262)	37,98	13,000	493,74
4	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 265)	53,84	6,000	323,04
5	ENE16604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 266)	27,53	4,000	110,12
6	EFC13B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 144)	3,48	165,900	577,33
7	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 145)	3,87	67,200	260,06
8	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 146)	4,78	58,800	281,06
9	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 147)	6,36	18,900	120,20
10	EFB16652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 143)	7,91	1,050	8,31
11	EFQ33C6K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 151)	6,97	165,900	1.156,32
12	EFQ33C7K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 152)	7,01	67,200	471,07
13	EFQ33C9K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat	7,80	58,800	458,64

			superficialment amb grau de dificultat baix (P - 153)			
14	EFQ32CCK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 150)	8,71	18,900	164,62
15	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 264)	25,05	4,000	100,20
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.05.09			**5.111,94**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 01 INSTAL.LACIONS MECANIQUES
NIVELL 3 05 FONTANERIA I PRODUCCIÓ D'ACS
NIVELL 4 0A PRODUCCIO A.C.S.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENL26126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a, utilitzada en circuit primari, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA. (P - 268)	885,65	1,000	885,65
2	ENL27126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a, utilitzada en recirculació ACS, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA. (P - 269)	785,65	1,000	785,65
3	ICS085B	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 290)	596,24	1,000	596,24
4	EEV21A00	u	Sonda de temperatura de canonada, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 133)	96,31	4,000	385,24
5	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 130)	44,71	1,000	44,71
6	EEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (P - 131)	16,81	10,000	168,10
7	EEVGO003	U	Subministrament i col.locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal.lacions de diàmetre DN25 (s/RITE). Inclou:	222,53	2,000	445,06

			* 2 Vàlvula esfera * 1 Filtre colador * 1 Manòmetre * 1 vàlvula de clapeta antirretorn * 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall. * 1 comptador * Tub d'acer i accessoris * Aïllament de tubs i accessoris Muntat (P - 135)			
8	EEU6A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 132)	26,15	10,000	261,50
9	ENZLZA60	u	Subministrament i col.locació d' accessoris per bombes amb diàmetre de connexió 1 1/4´´, inclos: * 2 Vàlvula de tall papallona manual embridades PN16, aspiració / descàrrega * 1 Vàlvula de retenció tipus clapeta roscada PN16, a descàrrega * 1 Filtre colador roscat PN10, a aspiració * 2 Maniguets elàstics roscats PN10, a aspiració i descàrrega * 1 Manómetre 0-10 bar, esfera 63mm roscat col.locat entre aspiració i descàrrega amb vàlvules de tall manual roscades de 1/2´´ a dues bandes de manómetre * Canonada de diàmtre adequat per tal de connexionar vàlvuleria, pressió de carrets per picatge d'elements de medició i control i part proporcional d'accessoris per a tub * Brides necessàries per la realització del muntatge * Aïllament d'escuma elastomerica de 40mm de gruix i 0.034 W/mk de conductivitat tèrmica per l'aïllament d'accessoris, canonada i cos de bomba * Revisió i posada en marxa per part de tècnic fabricant * Mitjans auxiliars necessaris per col.locació i connexió d'equips S'inclou també els accessoris de fixació d'equip, mitjançant suports, perfils o bancada intercalant elements antivibratoris. Tot muntat, connexionat i en funcionament. (P - 272)	381,48	2,000	762,96
10	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 129)	14,93	2,000	29,86
11	EJAA4L11	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 243)	993,66	1,000	993,66
12	EEV32H01	u	Controlador DDC per a regulació i control per a producció de ACS, amb processador, memòria i programació anual, amb 40 punts d'entrada i sortida, amb comunicació amb bus de dades, instal.lat i connectat als circuits de control, circuit de presa de dades, bus de dades i alimentació (P - 134)	813,14	1,000	813,14
13	EEE123A1	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada (P - 100)	3.854,83	1,000	3.854,83
14	Z1011FX5	U	Instal·lació dels elements de camp i centrals necessaris per a la instal·lació de control dels sistemes de fonateneria comptabilitzant l'element, els seus accessoris de muntatge i la seva programació. Incloent cablejat, subestacions i quadres de	0,01	1,000	0,01

			control, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 518)			
15	Z1011CA1	U	Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària comptabilitzada des del sistema de bescanvi fins a l'inici de la distribució. Incloent canonades i aïllaments, sistemes d'acumulació, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 514)	0,01	1,000	0,01
TOTAL	NIVELL 4		01.03.01.05.0A			**10.026,62**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 4	0B	ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 167)	2,43	189,000	459,27
2	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 168)	2,82	126,000	355,32
3	EG22K515	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 169)	0,94	819,000	769,86
4	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 170)	1,06	997,500	1.057,35

5	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 171)	1,19	598,500	712,22
6	EG22K915	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 172)	1,46	262,500	383,25
7	EG22KA15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 173)	1,73	189,000	326,97
8	EG22KB15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 174)	2,36	152,250	359,31
9	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 175)	4,69	126,000	590,94
10	EG2DD8D8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 176)	31,27	26,250	820,84
11	EG2DD8E8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 177)	36,80	44,100	1.622,88
12	EG2DD8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 178)	36,23	81,900	2.967,24
13	EG2DD8H7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 179)	48,28	15,750	760,41
14	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 162)	6,83	37,000	252,71
15	EG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 163)	15,62	14,000	218,68
16	EG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 164)	20,67	8,000	165,36
17	EG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 160)	4,48	54,000	241,92
18	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 161)	14,88	12,000	178,56
19	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter (P - 289)	67,52	5,000	337,60
20	EED00IN01	ut	Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs) (P - 87)	1.516,21	1,000	1.516,21
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.06.0B			**14.096,90**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 4	0C	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 193)	0,75	3.813,600	2.860,20
2	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 194)	0,86	2.882,250	2.478,74
3	EG315322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 182)	1,84	472,500	869,40
4	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 183)	2,18	997,500	2.174,55
5	EG315342	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 184)	2,75	887,250	2.439,94
6	EG315352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 185)	4,53	12,600	57,08
7	EG315622	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 186)	2,52	2,100	5,29
8	EG315632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 187)	3,39	2,100	7,12
9	EG315642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 188)	4,32	2,100	9,07
10	EG315652	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 189)	6,51	17,850	116,20
11	EG315662	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 190)	8,79	31,500	276,89
12	EG315672	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 191)	12,21	33,600	410,26
13	EG315682	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2,	17,72	3,150	55,82

			amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 192)			
14	EG3151D2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 181)	17,62	189,000	3.330,18
15	EG3151B2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 180)	11,37	47,250	537,23
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.06.0C			**15.627,97**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 06 ELECTRICITAT
NIVELL 4 0D QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QGD.01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (P - 511)	17.604,04	1,000	17.604,04
2	QS.S01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SOTERRANI, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (P - 513)	9.038,73	1,000	9.038,73
3	QS.P01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x575x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (P - 512)	8.405,80	1,000	8.405,80
4	EGB1B322	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment (P - 200)	1.194,85	1,000	1.194,85
5	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 159)	247,31	1,000	247,31
6	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a	810,35	1,000	810,35

			mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 165)			
7	EG1PUD40	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 166)	318,10	1,000	318,10
8	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (P - 201)	10.714,62	1,000	10.714,62
9	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (P - 198)	787,88	1,000	787,88
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.06.0D			**49.121,68**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 06 ELECTRICITAT
NIVELL 4 0E MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KG611041	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu econòmic, encastada (P - 466)	1,16	93,000	107,88
2	KG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat (P - 473)	2,45	93,000	227,85
3	KG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 469)	10,65	10,000	106,50
4	EG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. (P - 199)	35,55	12,000	426,60
5	KG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 471)	8,50	51,000	433,50
6	KG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (P - 467)	7,70	10,000	77,00

7	KG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (P - 468)	7,86	32,000	251,52
8	KG2K282S	u	Torreta de PVC, per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial, muntada a terra amb fixacions mecàniques (P - 465)	84,70	14,000	1.185,80
9	KG2A5511	m	Canal aïllant de PVC , amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x 90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments (P - 464)	9,75	25,000	243,75
10	KG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor (P - 472)	6,93	120,000	831,60
11	KG6300A2	u	Subministrament i instal·lació de lloc de treball d'encastar color blanc, per a 6 mecanismes modulars, sèrie Mosaic de Legrand, amb caixa d'encastar multimaterial de fons 50mm, amb entrades de cables de 20 i 25mm de diàmetre, suports independents de 4 mòduls per a instal·lació dels mecanismes Mosaic sense eines, envà de separació de potència i dades. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (P - 470)	35,24	16,000	563,84
12	EP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 273)	9,45	60,000	567,00
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.06.0E			**5.022,84**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 06 ELECTRICITAT
NIVELL 4 0F XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 197)	11,01	147,000	1.618,47
2	EG380502	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment (P - 195)	3,43	168,000	576,24
3	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 196)	6,13	47,250	289,64
4	EGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi (P - 203)	66,59	2,000	133,18
5	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 202)	23,96	16,000	383,36
6	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 204)	34,75	2,000	69,50
7	EM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (P - 246)	1.802,63	1,000	1.802,63
8	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (P - 247)	320,94	1,000	320,94
9	EM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc,	25,74	1,000	25,74

			encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols (P - 249)			
10	EM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols (P - 248)	180,43	1,000	180,43
11	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter (P - 289)	67,52	6,000	405,12
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.06.0F			**5.805,25**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES I D'ENLLUMENAT
NIVELL 3 07 ENLLUMENAT
NIVELL 4 0G LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 214)	75,82	44,000	3.336,08
2	EH61RH49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 215)	92,92	8,000	743,36
3	EH61R2FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 213)	114,87	5,000	574,35
4	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 216)	91,31	3,000	273,93
5	EHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment (P - 217)	56,35	6,000	338,10
6	EHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 220)	225,70	4,000	902,80
7	EHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada (P - 222)	1.235,97	1,000	1.235,97
8	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 218)	84,04	8,000	672,32
9	EHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 219)	135,31	4,000	541,24
10	EH2DIN01	ut	Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153.	126,92	29,000	3.680,68

			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 205)			
11	EH2DIN02	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13 W Ref. 901608.002.	95,11	57,000	5.421,27
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 206)			
12	EH2DIN03	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002.	184,42	8,000	1.475,36
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 207)			
13	EH2DIN04	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 22W de 1130 mm Ref.2232320652.	191,76	24,000	4.602,24
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 208)			
14	EH2DIN05	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 12W de 570 mm Ref.2232100652.	137,93	3,000	413,79
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 209)			
15	EH2DIN06	ut	Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002.	188,09	4,000	752,36
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 210)			
16	EH2DIN07	ut	Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004	278,63	4,000	1.114,52
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 211)			
17	EH2DIN08	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002.	122,02	16,000	1.952,32
			Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (P - 212)			
18	EHV31401	u	Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'escenes per a l'edifici amb acoblador de bus integrat, relació d'aspecte 4:3, amb display tàctil. Inclou: - caixa per a encastar de dimensions acords amb el panell - KNX Dali Gateway TW. Control de llumeneres amb equip DALI en les instal·lacions KNX amb reactància electrònica. Preparat per a 16 escenes de llumeneres i control d'efectes per a efectes de llumenera o jocs dinàmics. -Font d'alimentació KNX 160mA, muntat en carril DIN i potència instal·lada de 1,5 kW. Totalment instal·lat, connectat i en perfete funcionament. Marca TRIDONIC model DALI x/e-touch PANEL 02. (P - 221)	3.337,47	1,000	3.337,47
TOTAL	NIVELL 4		01.03.02.07.0G			**31.368,16**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0H	ESCOMESA, RECEPCIÓ I ENTRADA DE SENYALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1039AE1	U	Instal·lació d'elements d'escomesa per a senyals segons Reglament d'Infraestrutures Comunes de Telecomunicacions. Incloent, elements de conducció i pas específics de la instal·lació.	0,01	1,000	0,01

			Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 526)			
2	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter (P - 289)	67,52	4,000	270,08
3	KG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 463)	1,94	194,250	376,85
4	KP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 496)	7,20	57,750	415,80
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.08.0H			**1.062,74**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	0I	TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1039AP1	U	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa o inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 529)	0,01	1,000	0,01
2	Z1039AT1	U	Instal·lació interior de telefonia comptabilitzada des de l'inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital.	0,01	1,000	0,01

			La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 531)			
3	Z1039AF1	U	Instal·lació de distribució de fibra òptica comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital.	0,01	1,000	0,01
			La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 527)			
4	KP4AJA11	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 de llargària, instal·lat (P - 497)	20,44	10,500	214,62
5	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 494)	1,56	1.764,000	2.751,84
6	KP43F431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 495)	10,23	126,000	1.288,98
7	KP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 498)	986,46	1,000	986,46
8	KP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 499)	519,10	2,000	1.038,20
9	KP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (P - 500)	191,53	1,000	191,53
10	KP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits, instal·lat (P - 501)	65,49	1,000	65,49
11	KP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada (P - 502)	149,03	8,000	1.192,24
12	KP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 503)	103,52	1,000	103,52
13	KP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 504)	292,98	4,000	1.171,92
14	KP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament (P - 505)	98,27	1,000	98,27
15	KP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de	310,07	1,000	310,07

			tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat (P - 506)			
16	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 170)	1,06	252,000	267,12
17	EG2DD8E8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 177)	36,80	168,000	6.182,40
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.08.0I			**15.862,69**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA	
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS	
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS	
NIVELL 3	08	TELECOMUNICACIONS	
NIVELL 4	0J	RADIO/TV	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1039AR1	U	Instal·lació de radio i televisió comptabilitzada des dels elements de captació i amplificació fins als elements emissors. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció, derivació i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital.	0,01	1,000	0,01
			La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 530)			
2	KP413326	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm, col·locat en canal o safata (P - 492)	0,97	43,050	41,76
3	KP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (P - 493)	1,82	126,000	229,32
4	KP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 481)	56,34	1,000	56,34
5	KP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 482)	19,75	1,000	19,75
6	KP12A6E0	u	Equip de capçalera format per 16 amplificadors UHF, amplifiador FM , amplifiador DAB , amb 52 dB de guany (P - 483)	1.773,15	1,000	1.773,15
7	KP134103	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment (P - 484)	38,63	6,000	231,78

8	KP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, encastada (P - 485)	26,69	8,000	213,52
9	KP1ZQ040	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix , fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (P - 486)	48,44	1,000	48,44
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.08.0J			**2.614,07**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3 08 TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4 0K PORTER ELECTRÒNIC / INTERFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1039AO1	U	Instal·lació de porter electrònic des dels elements exteriors i interiors fins als sistemes d'obertura i actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 528)	0,01	1,000	0,01
2	KP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (P - 487)	657,46	1,000	657,46
3	KP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 488)	110,09	1,000	110,09
4	KP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 489)	208,66	1,000	208,66
5	KP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions, col·locat (P - 490)	48,74	1,000	48,74
6	KP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0.51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 491)	7,00	52,500	367,50
7	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 494)	1,56	53,550	83,54
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.08.0K			**1.476,00**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA

CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3 09 SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4 0L EXTINCIÓ D'INCENDIS MANUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z103APE1	U	Instal·lació d'extinció manual d'incendis comptabilitzant els elements terminals i tots els seus accessoris. Incloent canonades, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 533)	0,01	0,000	0,00
2	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 479)	48,24	12,000	578,88
3	KM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 480)	82,04	2,000	164,08
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.09.0L			**742,96**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3 09 SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4 0M DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z103APD1	U	Instal·lació de detecció d'incendis comptabilitzada des dels elements detectors fins a les centrals i els elements d'actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 532)	0,01	1,000	0,01
2	KM112A10	u	Detector dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat (P - 474)	66,82	25,000	1.670,50

3	KM12A046	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 475)	818,10	1,000	818,10
4	KM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 477)	90,81	6,000	544,86
5	IOD030B	m	Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 292)	2,65	399,000	1.057,35
6	KM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 476)	133,77	2,000	267,54
7	KM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 478)	53,85	4,000	215,40
8	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 255)	14,60	12,000	175,20
9	EMSB54A2	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 256)	13,77	4,000	55,08
10	EMSB74A2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 257)	13,77	4,000	55,08
11	EMSBANL1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 258)	12,34	12,000	148,08
12	EMSBCDM2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 259)	27,82	12,000	333,84
13	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 167)	2,43	147,000	357,21

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

14	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 162)	6,83	44,000	300,52
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.09.0M			**5.998,77**

OBRA 01 PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1) 03 INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3 09 SEGURETAT CONTRA INCENDIS
NIVELL 4 0N SECTORITZACIÓNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEKP221K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col.locada entre els conductes (P - 118)	131,89	4,000	527,56
2	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes (P - 117)	149,98	4,000	599,92
3	EEKP4211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes (P - 119)	156,31	6,000	937,86
4	EEKP6311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col.locada entre els conductes (P - 120)	169,50	8,000	1.356,00
5	EEKPXC25	u	Subministrament i montatje de comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm. col.locada entre els conductes. Totalment muntada, instal·lada i posada en funcionament. (P - 121)	197,73	7,000	1.384,11
6	IOJ014	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 2,7 i 10 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 3 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 291)	40,09	10,000	400,90
7	IOJ014B	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,1 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de	56,59	8,000	452,72

			reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 293)			
8	IOJ014C	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 294)	96,35	6,000	578,10
9	IOJ014D	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 295)	111,51	2,000	223,02
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.09.0N			**6.460,19**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	INSTAL·LACIONS ESPECIALS I SENYALS DEBILS
NIVELL 3	0A	SEGURETAT ANTIFURTS
NIVELL 4	0O	INTRUSSISME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z103API1	U	Instal·lació de detecció d'intrusisme comptabilitzanda des dels elements detectors, les unitats electròniques i els elements d'actuació i tots els seus accessoris. Incloent elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris	0,01	1,000	0,01

			Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (P - 534)			
2	EMD11421	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (P - 250)	39,57	12,000	474,84
3	EMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 251)	86,31	40,000	3.452,40
4	EMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 252)	693,51	1,000	693,51
5	EMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (P - 253)	67,94	2,000	135,88
6	EMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub (P - 254)	1,39	453,600	630,50
7	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 167)	2,43	1,050	2,55
8	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 162)	6,83	54,000	368,82
TOTAL	NIVELL 4		01.03.03.0A.0O			**5.758,51**

OBRA	01	PRESSUPOST EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	04	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED00IN02	ut	Legalització elèctrica de l'edifici (P - 88)	1.285,60	1,000	1.285,60
2	EED00IN03	ut	Legalització tèrmica de l'edifici (P - 89)	1.499,87	1,000	1.499,87

3	EED00IN04	ut	Legalització d'activitats de l'edifici (P - 90)	1.756,99	1,000	1.756,99
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.04			**4.542,46**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ESTRUCTURA I DIAGNOSI	160.730,79
Capítol	01.02	ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	448.525,32
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	318.220,36
Obra	**01**	**Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA**	**927.476,47**
			927.476,47

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EDIFICI DE LA TORRE VERMELLA	927.476,47
			927.476,47

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		927.476,47
13 % Despeses generals SOBRE 927.476,47.....		120.571,94
6 % Benefici Industrial SOBRE 927.476,47.....		55.648,59
	Subtotal	1.103.697,00
21 % IVA SOBRE 1.103.697,00.....		231.776,37
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.335.473,37

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ TRES-CENTS TRENTA-CINC MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	33,50000	€
A010V050	h	Conservador-restaurador	28,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,85000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,83000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,25000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,30000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	23,85000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	23,85000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	24,28000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	23,85000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	21,39000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,23000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	22,72000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	18,45000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	19,46000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,83000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01000	€
A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	19,46000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	21,17000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,53000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	21,25000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	21,33000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	21,17000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	17,60000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	19,50000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	17,17000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	17,51000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A013Q000	h	Ajudant frigorista	17,51000	€
A0140000	h	Manobre	19,91000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	19,91000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000	€
A015T000	h	Tècnic del fabricant instal·lador per a posades en marxa, inclosos desplaçaments i d'altres	35,00000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	18,83000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	16,62000	€
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	17,82000	€
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	17,00000	€
MO006	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,82000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	17,24000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MO024	h	Oficial 1ª enrajolador.	17,24000	€
MO102	h	Ayudante electricista.	16,10000	€
MO105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	16,10000	€
OGENO01.0041	h	Oficial 1ª electricista	19,04000	€
OGENO01.0043	h	Ajudant electricista	17,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	45,00000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,46000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,89000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,66000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,47000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,26000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,33000	€
C2007000	h	Polidora	2,30000	€
C2009000	h	Abrillantadora	1,92000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,44000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	4,19000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,14000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,50000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,09000	€
CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	4,87000	€
CZ182000	h	Equip per a injecció a pressió amb broquets de pressió alta per a producte hidrofugant	9,25000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
13304	u	Fusible gG 10x38 4A 500V	1,19000	€
20051	u	Obturadores 24 módulos	6,19000	€
20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900	803,44000	€
20139	u	Celda de cables H 1900	500,07000	€
20141	u	Placa metálica lisa H50 para celda	14,93000	€
20148	u	Placa metálica lisa H 1450 para celda	141,07000	€
20149	u	Placa metálica lisa H 1750 para celda	163,87000	€
20169	u	Puerta para celda de cables H 1900	232,79000	€
20196	u	Soporte universall para celdas de cables	19,57000	€
20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	19,14000	€
20204	u	Rail universal	14,81000	€
20217	u	XL3 PLACA DPX3 160/250 C/LATER	42,53000	€
20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900	338,25000	€
20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150	20,07000	€
20301	u	Placa metálica 24 módulos H 200	23,63000	€
20318	u	Placa metálica para 125/160/250ER en celda	30,22000	€
20340	u	Placa metálica lisa H 50	13,06000	€
20341	u	Placa metálica lisa H 100	16,93000	€
20342	u	Placa metálica lisa H150	20,16000	€
26088	u	Relé diferencial	331,49000	€
26093	u	Toro diámetro 80mm	247,31000	€
3105250E	m3	Morter hidròfug	50,00000	€
37161	u	Borna gris tornillo 4mm2	1,14000	€
37162	u	Borna gris tornillo 6mm2	1,36000	€
37301	u	Barra de tierra perforada	69,56000	€
37302	u	Barra CU 12x4 + conectores	90,62000	€
37310	u	Soporte Juego de barras lateral XL³ 400	36,30000	€
37385	u	Kit de conexión a tierra	5,88000	€
37407	u	Traviesa LINA L=2000	17,15000	€
37418	u	Barra cobre rigida 25x5	137,23000	€
37512	u	Tope final de fijación	2,62000	€
37513	u	Tope final paso 12mm	2,41000	€
37550	u	Tapa final para 2 10	0,69000	€
403033	u	Inter dif TX³ 2P 40A 30mA Tipo AC	73,55000	€
403605	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 10A	28,86000	€
403606	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 16A	29,30000	€
406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	88,96000	€
406432	u	Inter secc DX³-IS 2P 20A maneta gris	25,77000	€
406477	u	Inter secc DX³-IS 4P 20A maneta gris	54,48000	€
406479	u	Inter secc DX³-IS 4P 32A maneta gris	55,45000	€
406481	u	Inter secc DX³-IS 4P 63A maneta gris	126,47000	€
407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	64,59000	€
407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	141,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
407930	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 25A	146,49000	€
408150	u	Magnet DX³ 6000A 4P D 32A	310,57000	€
410413	u	Bloque dif 300mA Tipo AC 40A para 2P 2 mod.	193,65000	€
410434	u	Bloque dif 30mA Tipo F 40A para 2P 2 mod.	304,77000	€
410523	u	Bloque dif 1000mA Tipo AC-S 63A para 4P 4 mod.	433,95000	€
411205	u	Magnet dif DX³ 6000/10kA 4P C 16A 300mA Tipo AC	434,74000	€
411525	u	Diferencial DX³ 2P 40A 300mA Tipo AC	184,26000	€
411591	u	Diferencial DX³ 2P 40A 30mA Tipo F	289,05000	€
411665	u	Diferencial DX³ 4P 40A 300mA Tipo AC	295,69000	€
412052	u	Central de medida de imp.	325,76000	€
412105	u	Transfo intens-pletina 16x12,5 o cable Ø21-160/5	24,86000	€
412261	u	Limit sobret T2 20kA CT2 3P+NG + SD	315,14000	€
412265	u	Limit sobret T2 40kA CT2 3P+NG + SD	381,42000	€
412544	u	Contactor 2NA 25A 230V	64,73000	€
412551	u	Contactor 4NA 25A 230V	86,35000	€
412902	u	Conmutador punto medio 250V	28,40000	€
417006	u	Mini contactor 3P 6A CTX³ 1NA 230V ac	34,20000	€
417303	u	Guardamotor MPX³32S 3P 0,63A	80,97000	€
417308	u	Guardamotor MPX³32S 3P 6A	87,29000	€
417400	u	Contact Auxiliar Lateral MPX³ NA+NC	15,14000	€
417406	u	Contact todo defecto MPX³32	25,73000	€
420057	u	DPX³160 mag. 4P 160A 25kA	882,08000	€
421016	u	DPX³ bobina emisión 200-277Vac	127,18000	€
421071	u	Fijación s/perfilDPX³160 3P/4P	13,64000	€
4886	u	Repartidor modular 4P 125A	44,35000	€
4888	u	Repartidor modular 4P 125A	58,31000	€
5818	u	Cortacircuitos 1P+N 10X38	14,02000	€
5848	u	Cortacircuitos 3P+N 10X38	47,48000	€
A110GM	m	Perfil d'alumini lacat decoratiu per a cantonades de revestiments ceràmics, remats de sòcols i revestiments, de color gris metàl·lic, ref. A110GM de la sèrie JOLLY-AC de SCHLÜTER SYSTEMS SL	6,68000	€
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B0172000	l	Dissolvent universal	3,95000	€
B0182100	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,24000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	16,62000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,68000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,09000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,66000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	18,84000	€
B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,53000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,82000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,86000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,74000	€
B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,00000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,29000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80000	€
B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	54,53000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,80000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,93000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,28000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,61000	€
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,80000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,27000	€
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,82000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,61000	€
B071P000	kg	Morter d'anivellament	0,91000	€
B0811044	kg	Additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant	55,80000	€
B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	2,75000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	12,96000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	15,52000	€
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,79000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11000	€
B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	4,57000	€
B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	18,26000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,43000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,79000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,91000	€
B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A71400	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A71700	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,28000	€
B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,29000	€
B0A71A00	u	Abraçadora metàl.lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A71C00	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,39000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,25000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,37000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,00000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,64000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:6-6 mm, B 500 T, 6x2,2 m, segons UNE 36092	2,29000	€
B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,95000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,38000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,01000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,45000	€
B0CC5HX1	m2	Repercusió placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	1,50000	€
B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	35,99000	€
B0CHX230	m2	Planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix	2,45000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	242,53000	€
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	70,53000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,37000	€
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,76000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,27000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000	€
B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,16000	€
B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F74H50	u	Maó foradat senzill de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,11000	€
B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F85972	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,88000	€
B0FG2JE3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1.4 cm, de color vermell	0,14000	€
B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	0,20000	€
B0FH2191	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma quadrada 20x20, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	26,35000	€
B0FJU010	m2	Rajoles ceràmiques amb dibuixos, peça ceràmica esmaltada color negre,de 20x20 cm	20,02000	€
B0G19B04	m2	Pedra calcària nacional flamejada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	84,46000	€
B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	78,12000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	59,55000	€
B1Z07120	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 , per a seguretat i salut	32,87000	€
B1Z0P2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, per a seguretat i salut	0,18000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	52,00000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,50000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000	€
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,55000	€
B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	357,51000	€
B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	889,56000	€
B4456220	u	Bigueta telescòpica d'acer per a reforç de sostres de formigó de 6 m de llargària, de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent, formada per peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems	298,43000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,86000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,96000	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,86000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,03000	€
B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,22000	€
B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	2,10000	€
B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	0,00000	€
B5223970	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 7 peces/m2 com a màxim	0,87000	€
B52239C0	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2 com a màxim	0,76000	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	101,60000	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	43,64000	€
B6AA211A	m	Tanca de 2,00 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm.	50,00000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,13000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,91000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,10000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,89000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,94000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,51000	€
B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	7,97000	€
B7C22A00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	16,45000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,01000	€
B7C4H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W	2,16000	€
B7C75A00	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 10 mm de gruix	2,01000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,82000	€
B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	5,45000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,36000	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,77000	€
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,46000	€
B7J205D0	m	Junta expansiva en contacte amb l'aigua, de poliuretà, se secció 2x1 cm	4,82000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,51000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,61000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,07000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	42,48000	€
B83ZA7X2	u	Reforç per al suport lavabos en paraments cartró-guix, per a una sol.licitació de 1.5 kN/m, amb xapa de fusta laminada de 23 mm de gruix i xapes laterals d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	16,25000	€
B844C20A	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar	22,83000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		l'entremat vist i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0		
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,62000	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,83000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,70000	€
B84ZG1D0	u	Portella de 40x40 cm per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	75,83000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	12,97000	€
B89ZND00	l	Pintura al silicat, per a interiors	8,90000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	11,37000	€
B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	3,08000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,48000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	8,80000	€
B8AZC100	kg	Vernís de poliuretà d'1 component	9,23000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	6,90000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	11,41000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	10,91000	€
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	21,27000	€
B8ZAJ000	kg	Producte decapant	4,23000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	4,32000	€
B8ZAND00	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	8,65000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,86000	€
B9G1MKL	m2	Revestiment continu de microciment, o de característiques equivalents, de color vermell, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 2-3 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 dies, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació.	61,25000	€
B9JEE100	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	205,11000	€
B9U321A0	m	Sòcol de rajola ceràmica esmaltada mat, de 10 cm d'alçària	3,66000	€
B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 7 cm d´alçària,	3,66000	€
B9U7U1IN	m	Remat amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària	3,66000	€
B9V12100	m	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu superior, de dues peces, frontal i estesa	45,51000	€
B9VZB500	m	Peça per a graonera, de fusta de pi de 10x5 cm	22,62000	€
B9Z5U010	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	38,91000	€
BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	410,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	410,00000	€
BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	410,00000	€
BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	410,00000	€
BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	270,00000	€
BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	270,00000	€
BA1DMKL1	m2	Porta d'una fulla batent, per pintar segons indicacions de la D.F., s'inclou bastiment de base de fusta, una fulla batent de fusta de pi flandes 1º per a porta interior, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, marc de fusta de 10 cm i tapajunts de 15 cm, tot pintat del mateix color que la fusteria. Totalment instal.lada, segons detall de projecte.	320,00000	€
BAAGU020	u	Porta d'acer inoxidable, amb bastiment i fulla corredissa amb perfil d'acer inoxidable AISI 316	1.264,53000	€
BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	139,03000	€
BAQDS19C	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 87x210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	300,00000	€
BAQDS1DC	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	320,00000	€
BAQQ2252	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 60 cm d'amplària i de 203 cm d'alçària	620,00000	€
BARAA26E	u	Porta basculant articulada d'una fulla, de 0.60 m d'amplària i 2.5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	356,00000	€
BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 94x210 cm	246,96000	€
BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 89x210 cm, amb tanca antipànic	302,53000	€
BAZ2C942	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	69,20000	€
BAZ2CC42	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	69,20000	€
BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera, preu mitjà, amb dues fulles batents	22,41000	€
BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	7,40000	€
BAZGD190	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	71,00000	€
BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	2,61000	€
BC1G4711	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	80,02000	€
BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	3,53000	€
BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	3,67000	€
BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic	4,10000	€
BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	6,02000	€
BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic	8,84000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	9,60000	€
BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	13,63000	€
BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	20,90000	€
BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	20,99000	€
BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,52000	€
BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	2,12000	€
BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	3,16000	€
BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	12,70000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	24,45000	€
BD515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	19,62000	€
BD51M530	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat	137,14000	€
BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	2,76000	€
BD5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària de 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	41,56000	€
BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	23,23000	€
BD7K3350	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	36,65000	€
BD7K3360	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	59,51000	€
BDNZ4000	u	Reixa i bastiment d'alumini lacat de color blanc	8,12000	€
BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,01000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,40000	€
BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,25000	€
BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	5,91000	€
BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm	8,16000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	12,40000	€
BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	15,90000	€
BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,43000	€
BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	42,23000	€
BDW3ED00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	66,69000	€
BDW3EG00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=315 mm	108,16000	€
BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,03000	€
BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000	€
BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,07000	€
BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm	0,09000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,24000	€
BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,50000	€
BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,97000	€
BDY3ED00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	2,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3EG00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=315 mm	5,08000	€
BE42Q110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	2,97000	€
BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	2,38000	€
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	2,78000	€
BE42Q710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,44000	€
BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,99000	€
BE4454S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,59000	€
BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	10,21000	€
BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	12,56000	€
BED92B40	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim	2.048,40000	€
BED92B60	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim	2.879,39000	€
BED92B80	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim	3.599,41000	€
BEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	800,00000	€
BEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	833,04000	€
BEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1.233,76000	€
BEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	945,04000	€
BEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	2.080,00000	€
BEE1232A2	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	3.512,00000	€
BEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1.557,00000	€
BEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	528,00000	€
BEK11Q4J	u	Control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP.	1.585,00000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK71AA1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	16,10000	€
BEK8615B	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 62 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	116,96000	€
BEK8915C	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	139,43000	€
BEK91100	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	12,51000	€
BEK91200	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	14,12000	€
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
BEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47000	€
BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	133,09000	€
BEKP221J	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària	115,00000	€
BEKP4210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	139,42000	€
BEKP6310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	152,61000	€
BEKPXC25	u	comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm.	172,40000	€
BEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	21,00000	€
BEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	21,00000	€
BEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària	27,82000	€
BEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 300 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària	30,30000	€
BEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC020	3.770,00000	€
BEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC040	5.016,00000	€
BEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC030	4.508,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,53000	€
BEU4U005	u	Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	34,00000	€
BEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C	11,04000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,06000	€
BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	69,58000	€
BEV32H00	u	Controlador DDC per a regulació i control d'instal.lacions, amb processador, memòria i programació anual, 40 punts d'entrada i sortida, i comunicació amb bus de dades	580,00000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	4,90000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	4,96000	€
BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,42000	€
BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	5,66000	€
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,08000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	4,85000	€
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	4,85000	€
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,11000	€
BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat de 1.5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,50000	€
BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	0,50000	€
BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	9,45000	€
BF117200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 1´´1/4, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	5,17000	€
BF119200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 2´´, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	7,71000	€
BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,45000	€
BF5A5200	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,13000	€
BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,88000	€
BF5A7300	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	13,18000	€
BF5A8300	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	15,31000	€
BF5AA300	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	20,16000	€
BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,57000	€
BFC13B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,64000	€
BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,78000	€
BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,29000	€
BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,10000	€
BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,63000	€
BFQ32CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	4,50000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ33C6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,45000	€
BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,49000	€
BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ3A106	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica anticondensació per a canonades d'acer o coure de 25 mm de diàmetre exterior, de 19,0 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,034 W/mK i classificació BL-s3,d0 de reacció al foc, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment Marca ISOCELL ref. 25x19	3,22000	€
BFQ3UZ40	m2	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub en rotllo de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,035 W/mºC.	29,48000	€
BFQ7A4P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/2´´, de 5 mm de gruix	0,32000	€
BFQ7A5P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4´´, de 5 mm de gruix	0,39000	€
BFQ7A6P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´, de 5 mm de gruix	0,45000	€
BFQ7A7P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´1/4, de 5 mm de gruix	0,54000	€
BFR11310	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	4,92000	€
BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	7,09000	€
BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 2´´, per a soldar	3,51000	€
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,60000	€
BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,56000	€
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,98000	€
BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,62000	€
BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,69000	€
BFW5AAB0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,01000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,83000	€
BFWC1320	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,84000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,93000	€
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,07000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,91000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	10,40000	€
BFWR1131	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	5,70000	€
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,88000	€
BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,97000	€
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,40000	€
BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,50000	€
BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY5CT00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,96000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYC1320	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,04000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,05000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQ7A4P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,10000	€
BFYQ7A5P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BFYQ7A6P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,15000	€
BFYQ7A7P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,18000	€
BFYR1131	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,72000	€
BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	190,12000	€
BG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	0,80000	€
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,65000	€
BG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,96000	€
BG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,19000	€
BG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,37000	€
BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	738,04000	€
BG1PUD40	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	300,02000	€
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,04000	€
BG22K510	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,29000	€
BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,40000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,53000	€
BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,80000	€
BG22KA10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06000	€
BG22KB10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,68000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,10000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49000	€
BG2A1F34	m	Columna electrificada per a centre de treball.	180,00000	€
BG2A3DH5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc	6,85000	€
BG2DD8D0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	9,14000	€
BG2DD8E0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	10,98000	€
BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	12,77000	€
BG2DD8H0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	16,48000	€
BG2K282S	u	Torreta de PVC per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial	57,89000	€
BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,92000	€
BG2ZAAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	7,05000	€
BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,90000	€
BG2ZAAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	13,55000	€
BG2ZB411	u	Alimentació de llocs de treball, desde paviment de torreta	17,77000	€
BG3151B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,96000	€
BG3151D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	13,20000	€
BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,27000	€
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,61000	€
BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,16000	€
BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,02000	€
BG315620	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,94000	€
BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,79000	€
BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,70000	€
BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	4,96000	€
BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,20000	€
BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	15,60000	€
BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,20000	€
BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,31000	€
BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	0,23000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,85000	€
BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	656,89000	€
BG611040	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu econòmic	0,44000	€
BG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	2,57000	€
BG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	2,73000	€
BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,27000	€
BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	3,37000	€
BG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.	18,00000	€
BG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,80000	€
BG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic	1,61000	€
BGB1B320	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, automàtica	1.180,09000	€
BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	10.570,00000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000	€
BGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi	48,51000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	25,71000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
BGW2DB8D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	3,78000	€
BGW2DB8E	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	4,62000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	5,34000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	6,54000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38000	€
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,86000	€
BGY2ABE2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,58000	€
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,13000	€
BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,06000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BH000H32	u	Portarotlles Mediclinix	35,00000	€
BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	24,47000	€
BH61R7FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	100,10000	€
BH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	61,05000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
BHB5ED51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	72,15000	€
BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000	€
BHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, per a muntar superficialment	50,29000	€
BHU8C770	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d3 de 26 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	4,70000	€
BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	72,90000	€
BHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	124,17000	€
BHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	214,56000	€
BHV31400	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	315,77000	€
BHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1.169,15000	€
BJ13B71Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	87,97000	€
BJ14BC1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	113,36000	€
BJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	70,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	59,11000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	5,92000	€
BJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	47,83000	€
BJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	56,18000	€
BJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	116,69000	€
BJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, amb entrada de 1/2´´	8,32000	€
BJ2Z4139	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	43,08000	€
BJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	2,84000	€
BJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	15,64000	€
BJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	9,91000	€
BJ33U010	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	12,05000	€
BJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	2,69000	€
BJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom de diàmetre 45 mm, per a connectar al ramal	3,04000	€
BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical de la casa NOFER fererència 03001.W, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,2 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat,	19,31000	€
BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49000	€
BJ46U001	u	Barra fixe per a bany adaptat, de 300 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53000	€
BJ46IJ323	u	Barra abatible de complement per a minusvàlids	150,00000	€
BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	24,36000	€
BJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant	392,38000	€
BJAA4L10	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	917,87000	€
BJM11407	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	50,00000	€
BJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	338,67000	€
BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	37,90000	€
BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	25,64000	€
BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	53,61000	€
BJS21250	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable	10,50000	€
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,46000	€
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
BJSA0012	u	Cònsola de programació via radio i infrarroigs	275,49000	€
BJSA11L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions	1.536,21000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSB2110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar	17,95000	€
BJSC2AS0	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	62,31000	€
BJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local	232,58000	€
BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	10,14000	€
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	4,50000	€
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,49000	€
BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	17,24000	€
BL213310	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 3 parades (6 m) i 0.63 m/s de velocitat	1.034,58000	€
BL713100	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	545,74000	€
BL913100	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	1.340,83000	€
BLA423F0	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	843,85000	€
BLF13100	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	5.839,58000	€
BLJ13113	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0.63 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 3 parades	5.380,46000	€
BLL1N331	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0.63 m/s de velocitat	4.512,97000	€
BLN12310	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 3 parades i maniobra universal simple	69,00000	€
BLR11100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	18,69000	€
BLT14170	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0.63 m/s de velocitat	84,06000	€
BM112A10	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	55,78000	€
BM12A040	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	755,08000	€
BM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	122,50000	€
BM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	79,54000	€
BM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	42,87000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	39,02000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,82000	€
BM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.620,93000	€
BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000	€
BM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, per a connectar amb cargols	171,39000	€
BM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, per a connectar amb cargols	16,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMD11420	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2	28,43000	€
BMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	19,49000	€
BMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	394,63000	€
BMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	23,39000	€
BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	0,72000	€
BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	7,32000	€
BMSB54A0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	6,49000	€
BMSB74A0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	6,49000	€
BMSBANL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	5,04000	€
BMSBCDM0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	20,54000	€
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,35000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,65000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,58000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,29000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2', 16 bar de pn, de bronze, tipus 2	8,93000	€
BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	13,26000	€
BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	19,39000	€
BN317320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	26,84000	€
BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	29,15000	€
BN4294D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior	29,22000	€
BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	13,91000	€
BN817420	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	33,75000	€
BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt	63,90000	€
BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,82000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNE16600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	18,62000	€
BNE17300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	13,83000	€
BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	32,00000	€
BNF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura	59,12000	€
BNL26120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a	752,00000	€
BNL27120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a	652,00000	€
BNP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència	924,00000	€
BNP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009	5.268,00000	€
BNZL9220	u	Maniguet elàstic amb brides, de 50 mm de diametre nominal, pressió nominal 10 bar	37,76000	€
BP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	47,30000	€
BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	14,33000	€
BP12AC00	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 52 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	83,16000	€
BP12BD00	u	Amplificador FM, 53 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	54,90000	€
BP12CA00	u	Amplificador DAB, 50 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	65,24000	€
BP12W100	u	Càrrega resistiva de 75 Ohm	1,60000	€
BP12W500	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	2,37000	€
BP12X000	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	2,37000	€
BP134100	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	16,36000	€
BP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, per a encastar	19,91000	€
BP1F1110	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	15,47000	€
BP1ZSQ04	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix	10,14000	€
BP1ZYL00	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	2,66000	€
BP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial	559,45000	€
BP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	20,99000	€
BP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	195,30000	€
BP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions	26,47000	€
BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0.51 mm2 cada un	1,15000	€
BP413320	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm	0,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,25000	€
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,85000	€
BP43F430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,89000	€
BP4A6C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	4,97000	€
BP4AJA10	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 m de llargària	18,21000	€
BP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,30000	€
BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	941,91000	€
BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	430,00000	€
BP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	180,00000	€
BP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb conector SC i bus PCI de 32 bits	53,96000	€
BP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	15,38000	€
BP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	81,25000	€
BP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	208,68000	€
BP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm	90,83000	€
BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	302,43000	€
BQ8AU100	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	107,07000	€
BQN1U002	m	Escala metàl·lica de cargol de 1.50 m de diàmetre, i fins a 3 m d'alçària, amb suport central amb tub d'acer 210 diàmetre, i 6 mm de gruix, esglaons i replans amb planxa metàl·lica embutida amb relleu antilliscant, amb plecs frontal i posterior, i planxa lateral soldada, de 3 mm de gruix, cargolada al suport central, barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre, acabat lacat	644,09000	€
BRL21000	kg	Producte insecticida	27,41000	€
BVA51151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	455,68000	€
BX23CD43	ml	Barana d'acer segons descripció	75,00000	€
BX23CF42	ml	Barana d'acer segons descripció	75,00000	€
MT26AHI110A	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	0,29000	€
MT34BEG010AA	Ud	aplique exterior, empotrado en pared 1xLED 12.6 W, 4000K de color antracita metalizado, con vidrio de seguridad templado, LED con reactancia integrada con potència de 12,6 W, un flujo luminoso de 250 lm.	110,00000	€
MT34SCH020A	m	Perfil d'allotjament de tires de led d'alumini anoditzat, color natural, acabat mat, Schlüter-LT-WS 20 AE ´´SCHLÜTER-SYSTEMS´´, de 20 mm d'altura, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	15,00000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT34SCH024A	m	Difusor de llum indirecta de polimetilmetacrilat, Schlüter-LT-WS I 20 ´´SCHLÜTER-SYSTEMS´´, subministrat en barres de 2,5 m de longitud, per a perfil d'allotjament de tires de led.	15,69000	€
MT34SCH200A	U	Font d'alimentació de 24 V, Schlüter-LT EK 24V 30W, de 30 W de potència.	40,00000	€
MT34WWW011	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,90000	€
MT35CCG020A	m	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i poliëster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Segons UNE 21031.	1,92000	€
MT38ALB729A	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S.	359,78000	€
MT38ALB731B	Ud	T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diámetro, ´´ALB´´, para contador de energía.	10,28000	€
MT38ALB732B	Ud	Juego de racores, ´´ALB´´, de 3/4´´ de diámetro, para contador de energía.	5,53000	€
MT38ALB733A	Ud	Interfaz óptica para descarga de datos a ordenador mediante USB, ´´ALB´´, con programa para descarga y gestión de dichos datos.	191,69000	€
MT38WWW012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	2,10000	€
MT41PHI010A	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de juints i obertures lineals.	12,16000	€
MT41PHI105A	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	5,00000	€
MT41PHI106D	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	0,32000	€
PGENP01.0608	u	Petit material	1,35000	€
PLEG078873	u	Caixa portamecanismes blanca per encastar multimaterial, de 50mm de fons, amb 3 columnes de 4 mòduls de Mosaic	18,69000	€
TPM13	U	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321.	78,64000	€
TPM22	U	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors	122,33000	€
TPM3	U	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor.	13.534,00000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**72,63000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000	=	20,66000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,04000	=	29,64960	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
		Subtotal:					50,63560	50,63560
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,20590
		COST DIRECTE						72,62850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,62850**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**80,89000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	20,09000	=	32,74670	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
		Subtotal:					58,89770	58,89770

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20590
		COST DIRECTE			80,89060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,89060**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**87,47000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,04000	=	25,90080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
		Subtotal:					65,48080	65,48080
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,20590
		COST DIRECTE						87,47370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,47370**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**94,02000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	103,30000	=	46,48500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	17,04000	=	25,21920	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		72,03020	72,03020
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,20590
			COST DIRECTE				94,02310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,02310**

D0705A21 m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **131,82000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,04000	=	25,90080	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,22000	=	83,60000	
		Subtotal:					109,82680	109,82680
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20590
		COST DIRECTE						131,81970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,81970**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **158,13000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,59000	=	21,61950	
		Subtotal:					21,61950	21,61950
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,71000	=	1,23975	
		Subtotal:					1,23975	1,23975
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000	=	20,66000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,04000	=	26,07120	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		135,05720	135,05720
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,21620
			COST DIRECTE				158,13265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,13265**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **127,97000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,59000	=	21,61950	
		Subtotal:					21,61950	21,61950
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,71000	=	1,23975	
		Subtotal:					1,23975	1,23975
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,04000	=	23,51520	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000	=	41,80000	
		Subtotal:					104,89520	104,89520
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,21620
		COST DIRECTE						127,97065
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,97065**

D071P821 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **522,71000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
		Subtotal:					20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
		Subtotal:					1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,04000	=	25,90080	
B0811044	kg	Additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant	7,800	x	55,80000	=	435,24000	
				Subtotal:			500,72080	500,72080
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20590
		COST DIRECTE						522,71370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**522,71370**

D07J1100 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **117,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
		Subtotal:					19,91000	19,91000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,63000	=	0,97800	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,12000	=	96,00000	
		Subtotal:					96,97800	96,97800
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,19910
		COST DIRECTE						117,08710
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,08710**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,21000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	21,83000	=	0,10915	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	17,53000	=	0,08765	
		Subtotal:					0,19680	0,19680
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,00000	=	0,00000	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
		Subtotal:					0,01244	0,01244

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00197
		COST DIRECTE						0,21121
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,21121**

D0B2C100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,88000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	21,83000	=	0,10915	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	17,53000	=	0,08765	
		Subtotal:					0,19680	0,19680
Materials								
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,64000	=	0,67200	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
		Subtotal:					0,68444	0,68444
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00197
		COST DIRECTE						0,88321
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,88321**

D0B34136 m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 6 - 6 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092 **Rend.: 1,000** **2,68000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x	21,83000	=	0,08732	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,004	/R x	17,53000	=	0,07012	
		Subtotal:					0,15744	0,15744
Materials								
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:6-6 mm, B 500 T, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,100	x	2,29000	=	2,51900	
		Subtotal:					2,51900	2,51900
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,15700	=	0,00157	
		Subtotal:					0,00157	0,00157
		COST DIRECTE						2,67801
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,67801**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats	Rend.: 1,000	252,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K2131221	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,014	x	152,54227	=	2,13559	
	K9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	1,000	x	107,70489	=	107,70489	
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	16,71341	=	16,71341	
	K81111B0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4	0,280	x	14,58412	=	4,08355	
	K225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	1,050	x	17,16053	=	18,01856	
	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	1,050	x	70,73028	=	74,26679	
	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	0,150	x	131,58605	=	19,73791	
	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	10,10433	=	10,10433	
						Subtotal:		252,76503	252,76503
								COST DIRECTE	252,76503
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**252,76503**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	44M1311X	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de 30/60 cm de gruix, amb dos o tres perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	630,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,009	x	657,59641	=	5,91837	
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,252	x	499,97762	=	125,99436	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,018	x	125,54463	=	2,25980	
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	10,51264	=	42,05056	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	75,106	x	2,22520	=	167,12587	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	102,900	x	1,48796	=	153,11108	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,828	x	128,83014	=	106,67136	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,180	x	42,03518	=	7,56633	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,300	x	3,68463	=	19,52854	
						Subtotal:		630,22627	630,22627
								COST DIRECTE	630,22627
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**630,22627**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	44SL223X	u	Execució de forats per tal d'encastar perfils metàl·lics en parets existents, un cop realitzat el forat de les mides adeqüades per poder encastar el perfil es farà un dau de recolzament amb formigó HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat, que inclou l'encofrat necessari per a la seva execució, inclus càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, posteriorment es col·locarà el perfil metàl·lic que es replenarà amb morter sense retracció de morter de ciment i sorra. Veure detalls de les diferents mides dels daus de formigó en funció del perfil metàl:lic en el plànol d'estructures corresponents.	Rend.: 1,000	18,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0716000	kg	Morter expansiu	5,000	x	0,61000	=	3,05000	
						Subtotal:		3,05000	3,05000
Partides d'obra									
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,030	x	125,54463	=	3,76634	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,120	x	42,03518	=	5,04422	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,030	x	128,83014	=	3,86490	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports	0,060	x	40,21683	=	2,41301	
					Subtotal:			15,08847	15,08847
				COST DIRECTE					18,13847
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,13847**

P-4 E225277A m3 Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM — **Rend.: 1,000** — **13,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	20,59000	=	9,26550	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	19,91000	=	0,39820	
					Subtotal:			9,66370	9,66370
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,450	/R x	5,66000	=	2,54700	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	45,00000	=	0,72000	
					Subtotal:			3,26700	3,26700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14496
				COST DIRECTE					13,07566
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,07566**

P-5 E2R24200 PA Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **4.280,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	215,000	/R x	19,91000	=	4.280,65000	
					Subtotal:			4.280,65000	4.280,65000
				COST DIRECTE					4.280,65000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.280,65000**

P-6 E2R45039 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — **Rend.: 1,000** — **8,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	73,78000	=	0,73780	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	32,30000	=	7,75200	
					Subtotal:			8,48980	8,48980
				COST DIRECTE					8,48980
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,48980**

P-7 E2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km — **Rend.: 1,000** — **6,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	32,30000	=	6,52460	
					Subtotal:			6,52460	6,52460
				COST DIRECTE					6,52460
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,52460**

E2R64237 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km — **Rend.: 1,000** — **7,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	73,78000	=	0,73780	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	32,30000	=	6,52460	
					Subtotal:			7,26240	7,26240
				COST DIRECTE					7,26240
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,26240**

P-8 E2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **8,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	52,00000	=	8,84000	
					Subtotal:			8,84000	8,84000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,84000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,84000**

P-9 **E2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
			Subtotal:					4,70000	4,70000

COST DIRECTE			4,70000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,70000**

P-10 **E32515H3** m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **88,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,720	/R x	19,91000	=	14,33520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	23,85000	=	4,29300	
			Subtotal:					18,62820	18,62820
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	65,80000	=	69,09000	
			Subtotal:					69,09000	69,09000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,46571
COST DIRECTE			88,18391
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,18391**

P-11 **E32B400P** kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,53000	=	0,17530	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	21,83000	=	0,17464	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			0,34994	0,34994
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,22000	=	0,00744	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88321	=	0,88321	
					Subtotal:			0,89065	0,89065

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00525
COST DIRECTE			1,24584
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,24584**

P-12 **E32DD103** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **29,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	23,85000	=	13,11750	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	21,17000	=	12,70200	
			Subtotal:					25,81950	25,81950
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,27000	=	1,39700	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,37000	=	0,09464	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	242,53000	=	0,46081	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,75000	=	0,11000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,35000	=	0,57750	
			Subtotal:					2,84409	2,84409

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,64549
COST DIRECTE			29,30908
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,30908**

P-13 **E33535H1** m3 Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **89,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,640	/R x	19,91000	=	12,74240	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,160	/R x	23,85000	=	3,81600	
			Subtotal:					16,55840	16,55840
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	65,80000	=	72,38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		72,38000	72,38000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,41396
					COST DIRECTE				89,35236
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,35236**

P-14 **E33B4000** kg Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	21,83000	=	0,21830	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	17,53000	=	0,21036	
					Subtotal:			0,42866	0,42866
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88321	=	0,88321	
					Subtotal:			0,89565	0,89565
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01072
					COST DIRECTE				1,33503
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,33503**

P-15 **E33DC103** m2 Encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m **Rend.: 1,000** **38,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,750	/R x	23,85000	=	17,88750	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,750	/R x	21,17000	=	15,87750	
					Subtotal:			33,76500	33,76500
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,0004	x	0,35000	=	2,45014	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	242,53000	=	0,46081	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,75000	=	0,11000	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0133	x	70,53000	=	0,93805	
					Subtotal:			4,16314	4,16314

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,84413
						COST DIRECTE			38,77227
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,77227**

P-16 **E3C515H3** m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **86,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	19,91000	=	8,36220	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	23,85000	=	8,34750	
					Subtotal:			16,70970	16,70970
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	65,80000	=	69,09000	
					Subtotal:			69,09000	69,09000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25065
					COST DIRECTE				86,05035
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,05035**

P-17 **E3CB4000** kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,53000	=	0,17530	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,83000	=	0,13098	
					Subtotal:			0,30628	0,30628
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,22000	=	0,00622	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88321	=	0,88321	
					Subtotal:			0,88943	0,88943
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00459
					COST DIRECTE				1,20030
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,20030**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-18	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.:	1,000				24,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	23,85000	=	10,73250	
					Subtotal:			21,31750	21,31750
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,75000	=	0,08250	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	242,53000	=	0,46081	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,35000	=	2,55486	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
					Subtotal:			3,30231	3,30231
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31976
			COST DIRECTE						24,93957
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,93957**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-19	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.:	1,000				10,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	23,85000	=	1,78875	
					Subtotal:			4,77525	4,77525
Materials									
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105	x	54,53000	=	5,72565	
					Subtotal:			5,72565	5,72565
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07163
			COST DIRECTE						10,57253
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,57253**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-20	E43G513X	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x40 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada encastada a ambdos costats	Rend.:	1,000				1.244,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	21,33000	=	106,65000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	10,000	/R x	24,28000	=	242,80000	
					Subtotal:			349,45000	349,45000
Materials									
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2	1,000	x	889,56000	=	889,56000	
					Subtotal:			889,56000	889,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		5,24175
			COST DIRECTE						1.244,25175
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.244,25175**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-21	E4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000				1,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	21,25000	=	0,21250	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	24,25000	=	0,43650	
					Subtotal:			0,64900	0,64900
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000	=	0,05598	
					Subtotal:			0,05598	0,05598
Materials									
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,03000	=	1,03000	
					Subtotal:			1,03000	1,03000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01623
			COST DIRECTE						1,75121
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,75121**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-22	E4BDDA8X	m2	Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galvanitzat, per a la formació de recrescuts (tipus nervometal)	Rend.: 1,000		8,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	21,83000	=	0,65490	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	17,53000	=	0,52590	
					Subtotal:			1,18080	1,18080
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	4,000	x	1,22000	=	4,88000	
	D0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 6 - 6 mm B 500 T 6 x 2,2 m, segons UNE 36092	1,000	x	2,67801	=	2,67801	
					Subtotal:			7,55801	7,55801
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	1,18067	=	0,01771	
					Subtotal:			0,01771	0,01771
								COST DIRECTE	8,75652
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,75652**

	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000	1,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,0467	/R x	21,83000	=	1,01946	
					Subtotal:			1,01946	1,01946
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,22000	=	0,00610	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,21121	=	0,21121	
					Subtotal:			0,21731	0,21731
								DESPESES AUXILIARS	0,01529
								COST DIRECTE	1,25206
						0,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,25206**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	E4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	Rend.: 1,000		42,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,85000	=	9,54000	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,91000	=	31,85600	
					Subtotal:			41,39600	41,39600
Materials									
	B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
								DESPESES AUXILIARS	0,62094
								COST DIRECTE	42,01694
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,01694**

	E4Z21F21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000	0,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	23,85000	=	0,47700	
					Subtotal:			0,47700	0,47700
Materials									
	B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
								DESPESES AUXILIARS	0,00716
								COST DIRECTE	0,48416
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,48416**

P-23	E4ZW1P7X	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 12 mm amb cargol, volandera i femella, col·locat sobre estructura de formigó	Rend.: 1,000	10,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,56400	6,56400
Materials								
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 3,91000	=	3,91000	
					Subtotal:		3,91000	3,91000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09846
					COST DIRECTE			10,57246
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,57246**

P-24 **E5Z1FXK0** m2 Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid **Rend.: 1,000** **22,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,91000	=	4,77840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	23,85000	=	11,44800	
					Subtotal:			16,22640	16,22640
Materials									
	B0F74H50	u	Maó foradat senzill de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,720	x	0,11000	=	2,05920	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,575	x	0,14000	=	0,22050	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0263	x	158,13265	=	4,15889	
					Subtotal:			6,43859	6,43859
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24340
					COST DIRECTE				22,90839
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,90839**

P-25 **E5Z2FW4A** m2 Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **17,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	23,85000	=	10,01700	
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	19,91000	=	4,18110	
					Subtotal:			14,19810	14,19810
Materials									
	B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,500	x	0,19000	=	1,99500	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,14000	=	1,39944	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,39444	3,39444
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,35495
					COST DIRECTE			17,94749
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,94749**

P-26 **E5Z2U010** m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra d'1 cm de gruix, amb acabat remolinat, inclosa la formació de mitges canyes amb l'entrega amb els paraments **Rend.: 1,000** **11,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,85000	=	4,77000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000	=	4,97750	
					Subtotal:			9,74750	9,74750
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,015	x	80,89060	=	1,21336	
					Subtotal:			1,21336	1,21336
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14621
					COST DIRECTE				11,10707
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,10707**

P-27 **E66AA300** m2 Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, amb divisòries i portes en HPL amb frontisses, tiradors i condemnes i la subestructura en acer inoxidable de suport, col·locat amb fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **264,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	23,30000	=	9,32000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	21,17000	=	8,46800	
					Subtotal:			17,78800	17,78800
Materials									
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,000	x	101,60000	=	203,20000	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,64000	=	43,64000	
					Subtotal:			246,84000	246,84000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26682
			COST DIRECTE			264,89482
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**264,89482**

E7C2AA01 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides **Rend.: 1,000** **20,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	19,91000	=	0,79640	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,85000	=	1,90800	
					Subtotal:			2,70440	2,70440
Materials									
	B7C22A00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	16,45000	=	17,27250	
					Subtotal:			17,27250	17,27250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04057
			COST DIRECTE						20,01747
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,01747**

E7C2AA04 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **21,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,91000	=	0,99550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,85000	=	2,38500	
					Subtotal:			3,38050	3,38050
Materials									
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	
	B7C22A00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	16,45000	=	17,27250	
					Subtotal:			18,35250	18,35250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05071
			COST DIRECTE						21,78371
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,78371**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

E7C75A01 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 10 mm de gruix, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **3,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	21,17000	=	0,42340	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	23,30000	=	0,93200	
					Subtotal:			1,35540	1,35540
Materials									
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,77000	=	0,35574	
	B7C75A00	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 10 mm de gruix	1,100	x	2,01000	=	2,21100	
					Subtotal:			2,56674	2,56674
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02033
			COST DIRECTE						3,94247
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,94247**

P-28 **E7D69TK0** m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **41,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	23,85000	=	18,36450	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775	
					Subtotal:			19,95225	19,95225
Materials									
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	10,91000	=	1,85579	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	8,80000	=	18,94200	
					Subtotal:			20,79779	20,79779
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,29928
			COST DIRECTE						41,04932
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,04932**

P-29 **E7D69TKX** m2 Envernissat ignífug d'esquadries de fusta amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **41,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	23,85000	=	18,36450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		19,95225	19,95225
Materials									
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	8,80000	=	18,94200	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	10,91000	=	1,85579	
						Subtotal:		20,79779	20,79779
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29928
			COST DIRECTE						41,04932
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,04932**

P-30 E7DZ1404 m2 Recobriment d'elements de forma superficial amb planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	19,91000	=	0,59730	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	23,85000	=	1,19250	
						Subtotal:		1,78980	1,78980
Materials									
	B0CHX230	m2	Planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix	1,100	x	2,45000	=	2,69500	
	B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	0,050	x	18,26000	=	0,91300	
						Subtotal:		3,60800	3,60800
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,04475
			COST DIRECTE						5,44255
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,44255**

P-31 E7J5AS0X PA Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mitjançant vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames de disseny segons plànols dels projecte, amb directoris d'informació i senyalitzacions verticals, sobre diferents materials, amb grafismes, colors i tipus de lletra segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 0,003** **3.231,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	23,30000	=	776,66667	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	20,59000	=	2.402,16667	
						Subtotal:		3.178,83334	3.178,83334
Materials									
	B7J205D0	m	Junta expansiva en contacte amb l'aigua, de poliuretà, se secció 2x1 cm	1,050	x	4,82000	=	5,06100	
						Subtotal:		5,06100	5,06100

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	47,68250
						COST DIRECTE			3.231,57684
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.231,57684**

P-32 E7J6853X u Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable per alimentació de llocs de treball, de 100x100 mm fixada mecànicament a terra i fals sostre, inclou instal·lació de mecanismes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **215,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,45000	=	18,45000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,17000	=	17,17000	
						Subtotal:		35,62000	35,62000
Materials									
	BG2A1F34	m	Columna electrificada per a centre de treball.	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
						Subtotal:		180,00000	180,00000
			COST DIRECTE						215,62000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**215,62000**

P-33 E844MK01 m Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb dues plaques de cartró guix de 12,50 mm per assolir el gruix necessari, segons detall de projecte, collat sobre subestructura de guix laminat, amb tractament de juntes amb pasta i cintes. Inclòs el replanteig, nivellat i realització de buits per a il·luminació.Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.
Criteri d'amidament: m real executat **Rend.: 1,000** **44,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	21,17000	=	4,22342	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	23,30000	=	15,23820	
						Subtotal:		19,46162	19,46162
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x	4,62000	=	9,97920	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,07000	=	0,26460	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,07000	=	1,50870	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	4,38000	=	5,25600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	9,30000	=	7,81200	
					Subtotal:			24,82050	24,82050
				COST DIRECTE					44,28212
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,28212**

P-34 E84ZG1D0 u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 60x60 cm amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **85,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
					Subtotal:			9,80250	9,80250
Materials									
	B84ZG1D0	u	Portella de 40x40 cm per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	75,83000	=	75,83000	
					Subtotal:			75,83000	75,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14704
				COST DIRECTE					85,77954
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,77954**

P-35 E93A14E0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **8,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,85000	=	2,38500	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	19,91000	=	2,38920	
					Subtotal:			4,77420	4,77420
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,01000	=	0,01061	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	87,47370	=	3,67390	
					Subtotal:			3,68451	3,68451

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07161
				COST DIRECTE					8,53032
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,53032**

P-36 E93A5571 m2 Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de clima, amb llosa de formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm de gruix, armada amb doble malla 20x20 cm i ø12 mm, acabat superior lliscat mecànic (helicòpter) sobre làmina de polietilè de 100g/m2 i preparació i compactació prèvia del terreny. Inclou part proporcional d'encofrat, passatubs i tots els elements necessaris per a deixar la partida d'obra completament acabada. **Rend.: 1,000** **43,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,85000	=	23,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	19,91000	=	15,92800	
					Subtotal:			39,77800	39,77800
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,01000	=	0,01061	
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0525	x	65,29000	=	3,42773	
					Subtotal:			3,43834	3,43834
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,59667
				COST DIRECTE					43,81301
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,81301**

P-37 E9G11ABI m2 P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant amb resines, color a escollir, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 5-7 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació. **Rend.: 0,416** **60,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,85000	=	5,73317	
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	19,91000	=	5,26466	
					Subtotal:			10,99783	10,99783
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,33000	=	0,64063	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,64063	0,64063
Materials								
	B9G1MKL	m2	Revestiment continu de microciment, o de característiques equivalents, de color vermell, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 2-3 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació.	0,800 x 61,25000 =		49,00000	
					Subtotal:		49,00000	49,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16497
				COST DIRECTE				60,80343
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,80343**

P-38 **E9JEE100** m2 P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície, color a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a la col·locació de pelfuts. **Rend.: 1,000** **210,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	21,17000	=	1,69360	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	23,30000	=	1,86400	
					Subtotal:			3,55760	3,55760
Materials									
	B9JEE100	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	1,000	x	205,11000	=	205,11000	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,050	x	1,86000	=	1,95300	
					Subtotal:			207,06300	207,06300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05336
				COST DIRECTE					210,67396
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**210,67396**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-39 **E9U321AJ** m Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm, col·locat amb aciment cola i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). **Rend.: 1,000** **17,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,30000	=	8,38800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
					Subtotal:			12,62200	12,62200
Materials									
	B9U321A0	m	Sòcol de rajola ceràmica esmaltada mat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,80000	=	0,42000	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	0,82000	=	0,08208	
					Subtotal:			4,23528	4,23528
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18933
				COST DIRECTE					17,04661
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,04661**

P-40 **E9U7U110** m Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelacat de color blanc, de 7 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols **Rend.: 1,000** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,91000	=	0,19910	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	23,30000	=	2,79600	
					Subtotal:			2,99510	2,99510
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 7 cm d´alçària,	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
					Subtotal:			4,09320	4,09320
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04493
				COST DIRECTE					7,13323
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,13323**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-41	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	Rend.: 1,000				23,48	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,91000	=	9,55680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	23,85000	=	11,44800	
					Subtotal:			21,00480	21,00480
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x	1,36000	=	0,40800	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	59,86000	=	1,61622	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
					Subtotal:			2,16422	2,16422
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31507
			COST DIRECTE						23,48409
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,48409**

P-42	E9Z23200	m2	P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb mitjans manuals i mecànics. Inclou part proporcional de recol·locació de peces despreses amb morter de ciment 1:6, amb extracció i reposició de peces amb tria de diferents coloracions o graus de color per tal d'assolir la màxima similitud cromàtica amb els paviments hidràulics existents Es preveu la realització de mostres prèvies de control d'execució.	Rend.: 1,000	11,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,250	/R x	23,85000	=	5,96250	
					Subtotal:			5,96250	5,96250
Maquinària									
	C2007000	h	Polidora	0,150	/R x	2,30000	=	0,34500	
	C2009000	h	Abrillantadora	0,150	/R x	1,92000	=	0,28800	
					Subtotal:			0,63300	0,63300
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,500	x	0,86000	=	0,43000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x	80,89060	=	4,04453	
					Subtotal:			4,47453	4,47453

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08944
COST DIRECTE			11,15947
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,15947**

P-43	E9Z5U010	m	Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locat amb fixacions mecàniques, model a definir per la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	51,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000	=	1,99100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,85000	=	4,77000	
					Subtotal:			6,76100	6,76100
Materials									
	B9Z5U010	m	Perfil per a juntsde dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	1,050	x	38,91000	=	40,85550	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,99000	=	3,96000	
	B071P000	kg	Morter d'anivellament	0,002	x	0,91000	=	0,00182	
					Subtotal:			44,81732	44,81732
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10142
			COST DIRECTE						51,67974
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,67974**

P-44	EA1AMKI1	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica de fulla batent de ferro per a pintar, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	0,00	€

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	EA1AMKL9	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulles batents, de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible i amb ruptura de pont tèrmic. Inclou substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioramet, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

COST DIRECTE				0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**

P-46 EA1DMK19 u PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent per pintar, sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 90x210 cm. **Rend.: 1,000** **376,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	24,28000	=	29,13600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	21,33000	=	4,26600	
			Subtotal:					33,40200	33,40200
Materials									
	BA1DMKL1	m2	Porta d'una fulla batent, per pintar segons indicacions de la D.F., s'inclou bastiment de base de fusta, una fulla batent de fusta de pi flandes 1º per a porta interior, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, marc de fusta de 10 cm i tapajunts de 15 cm, tot pintat del mateix color que la fusteria. Totalment instal.lada, segons detall de projecte.	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera, preu mitjà, amb dues fulles batents	1,000	x	22,41000	=	22,41000	
			Subtotal:					342,41000	342,41000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,83505
COST DIRECTE			376,64705
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**376,64705**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	EA1DMK20	u	PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent de dimensions 80x185 xm per pintar i una fulla fixa d'HPL de 43x185 cm, amb tarja fixe superior de 123x100 cm sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 135x210 cm. Inclou perfil en L d'acer inoxidable i pota de recolzament.	**Rend.: 0,255**	**476,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	24,28000	=	114,25882	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	21,33000	=	16,72941	
			Subtotal:					130,98823	130,98823
Materials									
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera, preu mitjà, amb dues fulles batents	1,000	x	22,41000	=	22,41000	
	BA1DMKL1	m2	Porta d'una fulla batent, per pintar segons indicacions de la D.F., s'inclou bastiment de base de fusta, una fulla batent de fusta de pi flandes 1º per a porta interior, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, marc de fusta de 10 cm i tapajunts de 15 cm, tot pintat del mateix color que la fusteria. Totalment instal.lada, segons detall de projecte.	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
			Subtotal:					342,41000	342,41000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	3,27471
COST DIRECTE			476,67294
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**476,67294**

P-48 EA32C3K1 m2 SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitzontal acústic per instal·lacions amb estructura d'acer galvanitzat i cos central amb fulles fixes de dimensions variables entre 92 i 100 cm d'amplada i 180 cm d'alçada amb planxa perforada de 1,5 mm de gruix ambdós costats i llana de roca hidròfila central. Inclou part proporcional de porta batent d'accés i aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix. **Rend.: 0,482** **226,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,300	/R x	21,83000	=	13,58714	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	23,30000	=	24,17012	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	21,17000	=	13,17635	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,85000	=	4,94813	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,91000	=	2,06535	
			Subtotal:					57,94709	57,94709
Materials									
	B7C22A00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	16,45000	=	17,27250	
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	8,360	x	1,86000	=	15,54960	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	0,004	x	43,64000	=	0,17456	
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	64,000	x	2,10000	=	134,40000	
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,77000	=	0,35574	
					Subtotal:			168,83240	168,83240
				COST DIRECTE					226,77949
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**226,77949**

P-49 **EAC342111** ml SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de 30x30x2 cm, amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. **Rend.: 1,000** **11,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,91000	=	0,99550	
					Subtotal:			4,57300	4,57300
Materials									
	A110GM	m	Perfil d'alumini lacat decoratiu per a cantonades de revestiments ceràmics, remats de sòcols i revestiments, de color gris metàl·lic, ref. A110GM de la sèrie JOLLY-AC de SCHLÜTER SYSTEMS SL	1,000	x	6,68000	=	6,68000	
					Subtotal:			6,68000	6,68000
				COST DIRECTE					11,25300
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,25300**

P-50 **EADFA212** PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten de 8mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntant d'acer per a pintar de 50x5 mm, passamans de fusta natural envernissada de 40 mm de diàmetre i paviment de fusta col·locat en horitzontal entre barana i barana de pi cuperitzat sobre rastrells de fusta de les mateixes característiques ancorats mecànicament. Inclou part proporcional d'elements de fixació directa a obra, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

COST DIRECTE				0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000

0,0000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	EADFJKLI	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat metàl·lic amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000 0,00 €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	EADFLOPL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000 0,00 €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	EADFLOPO	ml	SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls de 92 cm amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000 185,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,200	/R x	23,30000	=	51,26000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,800	/R x	21,17000	=	59,27600	
					Subtotal:			110,53600	110,53600
Materials									
	BX23CD43	ml	Barana d'acer segons descripció	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000

COST DIRECTE		185,53600
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,53600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	EAFA2104	u	PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de existent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	Rend.: 1,000 324,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,72000	=	13,63200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	

PARTIDES D'OBRA

					Subtotal:			16,17240	16,17240
Materials									
	BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 89x210 cm, amb tanca antipànic	1,000	x	302,53000	=	302,53000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000	=	1,45100	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	11,61000	=	3,59910	
					Subtotal:			307,58010	307,58010

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40431
COST DIRECTE		324,15681
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**324,15681**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	EAFA2105	u	PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de base existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 94x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	Rend.: 1,000 269,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,72000	=	13,63200	
					Subtotal:			16,17240	16,17240
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,61000	=	3,71520	
	BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 94x210 cm	1,000	x	246,96000	=	246,96000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
					Subtotal:			252,85170	252,85170

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40431
COST DIRECTE		269,42841
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,42841**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	EAFA2106	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	Rend.: 1,000 296,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,72000	=	13,63200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	
					Subtotal:			16,17240	16,17240

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000 =	1,45100	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	11,61000 =	3,59910	
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	1,974	x	139,03000 =	274,44522	
						Subtotal:	279,49532	279,49532
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,40431
			COST DIRECTE					296,07203
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**296,07203**

P-57 **EAFA2107** u PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 76x193cm, elaborada amb perfils metàl·lics. **Rend.: 1,000** **890,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	10,000	/R x	24,23000 =		242,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	22,72000 =		227,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	21,17000 =		211,70000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	10,000	/R x	17,60000 =		176,00000	
						Subtotal:		857,20000	857,20000
Materials									
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000 =		1,26900	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000 =		1,45100	
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,200	x	1,03000 =		2,26600	
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000 =		1,65900	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	11,61000 =		3,59910	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0245	x	80,89060 =		1,98182	
						Subtotal:		12,22592	12,22592
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				21,43000
			COST DIRECTE						890,85592
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**890,85592**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-58 **EAFA2120** u PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. **Rend.: 0,372** **324,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,72000 =		36,64516	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000 =		6,82903	
						Subtotal:		43,47419	43,47419
Materials									
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	1,974	x	139,03000 =		274,44522	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	11,61000 =		3,59910	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000 =		1,45100	
						Subtotal:		279,49532	279,49532
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,08685
			COST DIRECTE						324,05636
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**324,05636**

P-59 **EAFA3312** PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles corredisses fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb porta tipus KROMA amb sistema KOMPATTO. Inclou part proporcional de guia KLEIN i guiador. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, tirador, pany i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** €

	COST DIRECTE		0,00000
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	EAFAA2D3	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles batents de fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, maneta, pestell, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

COST DIRECTE				0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**

P-61 EAFF4133 u PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensions de 76x193 cm amb perfil laminat perimetral d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **292,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,17000	=	63,51000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
					Subtotal:			131,67000	131,67000
Materials									
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	1,100	x	139,03000	=	152,93300	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,270	x	11,61000	=	3,13470	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
					Subtotal:			157,08340	157,08340
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		3,29175
COST DIRECTE									292,04515
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**292,04515**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-62	EAQF9216	u	PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90x210 cm.	**Rend.: 1,000**	**407,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	24,28000	=	29,13600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	21,33000	=	1,27980	
					Subtotal:			30,41580	30,41580
Materials									
	BAQDS19C	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 87x210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
	BAZ2C942	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	69,20000	=	69,20000	
					Subtotal:			376,60000	376,60000
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,76040
COST DIRECTE									407,77620
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**407,77620**

P-63 EAQF9217 u PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 87x210 cm. **Rend.: 1,000** **403,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,080	/R x	21,33000	=	1,70640	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	24,28000	=	36,42000	
					Subtotal:			38,12640	38,12640
Materials									
	BAZ2C942	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	69,20000	=	69,20000	
	BAQDS19C	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 87x210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	0,960	x	300,00000	=	288,00000	
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
					Subtotal:			364,60000	364,60000
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,95316
COST DIRECTE									403,67956
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**403,67956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	EAQFC216	u	PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 120x210 cm.	Rend.: 1,000	438,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,080	/R x	21,33000	=	1,70640	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,600	/R x	24,28000	=	38,84800	
					Subtotal:			40,55440	40,55440
Materials									
	BAZ2CC42	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	69,20000	=	69,20000	
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
	BAQDS1DC	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
					Subtotal:			396,60000	396,60000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			1,01386
			COST DIRECTE						438,16826
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**438,16826**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	EAQV225K	u	PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fulles batents dobles, de 60x203 cm cada una, per un buit d'obra de 210x240cm i 28 cm de profunditat d'armari.	Rend.: 1,000	784,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,159	/R x	21,33000	=	3,39147	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,620	/R x	24,28000	=	87,89360	
					Subtotal:			91,28507	91,28507
Materials									
	BAZGD190	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	71,00000	=	71,00000	
	BAQQ2252	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 60 cm d'amplària i de 203 cm d'alçària	1,000	x	620,00000	=	620,00000	
					Subtotal:			691,00000	691,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			2,28213
			COST DIRECTE						784,56720
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**784,56720**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	EARSAS01	u	Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb xapa d'acer galvanitzat prelacat, color a definir per la Direcció Facultativa, de dimensions 300x100 cm, enrasades en pla de façana aixi com l'instal·lació de pany de companyia, frontisses, premarc de porta i tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.	Rend.: 1,000	1.419,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	12,000	/R x	20,59000	=	247,08000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	23,85000	=	286,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	12,000	/R x	23,85000	=	286,20000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	19,91000	=	238,92000	
					Subtotal:			1.058,40000	1.058,40000
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,140	/R x	1,70000	=	0,23800	
					Subtotal:			0,23800	0,23800
Materials									
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,23000	=	3,45000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0234	x	30,93000	=	0,72376	
	B0111000	m3	Aigua	0,0054	x	1,63000	=	0,00880	
	BARAA26E	u	Porta basculant articulada d'una fulla, de 0.60 m d'amplària i 2.5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1,000	x	356,00000	=	356,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	87,47370	=	0,36739	
					Subtotal:			360,54995	360,54995
			COST DIRECTE						1.419,18795
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.419,18795**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	EASF3W12	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt de portes d'armari amb fulles batents, de fusta lacada color a escollir per la Direcció Facultativa, amb premarc de fusta de 40 mm i tapajunts. Inclou la part proporcional de 4 prestatges interiors les fixacions mecàniques corresponents. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, frontisses, pany, tirador i tot el necessari per deixar l'element totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	0,00 €

			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,0000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	EAVJAS11	pa	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancament vertical format per xapes fixes i una batents, d'acer corten perforades, de 8 mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica d'acer de 50x50x3 mm, aoncodara a la bancada de formigó armat in situ mitjançant fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques, part proporcional d'elements de fixació directa a obra, d'elements per deixar la unitat acabada com a manetes, pany i frontisses i muntatge, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	EC15AA01	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.	**Rend.: 0,815**	**93,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	21,39000	=	13,12270	
			Subtotal:					13,12270	13,12270
Materials									
	BC1G4711	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	80,02000	=	80,02000	
			Subtotal:					80,02000	80,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,19684
			COST DIRECTE						93,33954
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,33954**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	EC15AA02	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), Inclou lamina de protecció solar tipus guardian sun, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.	**Rend.: 0,815**	**113,32** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	ED15R711	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**	**28,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	23,30000	=	6,52400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	21,17000	=	2,96380	
			Subtotal:					9,48780	9,48780
Materials									
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	2,12000	=	1,42040	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	12,40000	=	4,09200	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,400	x	9,60000	=	13,44000	
			Subtotal:					19,14240	19,14240
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14232
			COST DIRECTE						28,77252
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,77252**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	ED31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**26,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,85000	=	7,15500	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000	=	5,97300	
			Subtotal:					13,12800	13,12800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
					Subtotal:			12,70000	12,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19692
				COST DIRECTE					26,02492
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,02492**

P-73	**ED353565**	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**Rend.: 1,000**		**154,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,91000	=	29,86500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	23,85000	=	71,55000	
					Subtotal:			101,41500	101,41500
Materials									
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	24,45000	=	24,45000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,18000	=	10,80090	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,63000	=	0,00326	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,004	x	103,30000	=	0,41320	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,085	x	59,55000	=	5,06175	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076	x	158,13265	=	12,01808	
					Subtotal:			52,74719	52,74719
				COST DIRECTE					154,16219
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,16219**

P-74	**ED354565**	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**Rend.: 1,000**		**181,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,900	/R x	19,91000	=	37,82900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,800	/R x	23,85000	=	90,63000	
					Subtotal:			128,45900	128,45900
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,63000	=	0,00326	
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	24,45000	=	24,45000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,18000	=	10,80090	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,085	x	59,55000	=	5,06175	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,004	x	103,30000	=	0,41320	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076	x	158,13265	=	12,01808	
					Subtotal:			52,74719	52,74719
				COST DIRECTE					181,20619
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**181,20619**

P-75	**ED515H71**	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**Rend.: 1,000**		**37,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000	=	4,97750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,85000	=	11,92500	
					Subtotal:			16,90250	16,90250
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,025	x	33,80000	=	0,84500	
	BD515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	19,62000	=	19,62000	
					Subtotal:			20,46500	20,46500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25354
				COST DIRECTE					37,62104
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,62104**

P-76	**ED51YA35**	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	**Rend.: 1,000**		**154,04**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
					Subtotal:			16,65250	16,65250
Materials									
	BD51M530	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x	137,14000	=	137,14000	
					Subtotal:			137,14000	137,14000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24979
			COST DIRECTE						154,04229
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,04229**

P-77 ED5A1500 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm **Rend.: 1,000** **7,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	23,85000	=	3,33900	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	19,91000	=	1,39370	
					Subtotal:			4,73270	4,73270
Materials									
	BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	1,050	x	2,76000	=	2,89800	
					Subtotal:			2,89800	2,89800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07099
			COST DIRECTE						7,70169
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,70169**

P-78 ED5FC196 m Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix **Rend.: 1,000** **65,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	19,91000	=	8,56130	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	18,83000	=	5,46070	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	14,02200	14,02200
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	59,55000	=	7,86060	
	BD5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària de 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	41,56000	=	43,63800	
								Subtotal:	51,49860	51,49860
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21033	
			COST DIRECTE						65,73093	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,73093**	

P-79 EE42Q112 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **13,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,50000	=	3,90000	
								Subtotal:	8,44400	8,44400
Materials									
	BE42Q110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	2,97000	=	3,02940	
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,42000	=	1,78860	
								Subtotal:	4,81800	4,81800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12666	
			COST DIRECTE						13,38866	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,38866**	

P-80 EE42Q312 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **12,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,50000	=	3,90000	
								Subtotal:	8,44400	8,44400
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	4,90000	=	1,61700	
						Subtotal:		4,04460	4,04460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12666
			COST DIRECTE						12,61526
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,61526**

P-81 EE42Q412 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **13,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,50000	=	3,90000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
						Subtotal:		8,44400	8,44400
Materials									
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	2,78000	=	2,83560	
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	4,96000	=	1,63680	
						Subtotal:		4,47240	4,47240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12666
			COST DIRECTE						13,04306
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,04306**

P-82 EE42Q712 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **13,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,50000	=	3,90000	
						Subtotal:		8,44400	8,44400
Materials									
	BE42Q710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	3,44000	=	3,50880	
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x	5,66000	=	1,86780	
						Subtotal:		5,37660	5,37660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12666
			COST DIRECTE						13,94726
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,94726**

P-83 EE42Q812 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	19,50000	=	3,90000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
						Subtotal:		8,44400	8,44400
Materials									
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,08000	=	2,00640	
	BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	1,020	x	3,99000	=	4,06980	
						Subtotal:		6,07620	6,07620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12666
			COST DIRECTE						14,64686
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,64686**

P-84 EE4454S3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **5,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	19,50000	=	1,95000	
						Subtotal:		4,22200	4,22200
Materials									
	BE4454S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
						Subtotal:		1,59000	1,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06333
			COST DIRECTE						5,87533
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,87533**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-85	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	Rend.: 1,000				22,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	22,72000	=	7,27040	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	19,50000	=	6,24000	
					Subtotal:			13,51040	13,51040
Materials									
	B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	1,150	x	5,45000	=	6,26750	
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	4,85000	=	2,42500	
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			8,95250	8,95250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20266
			COST DIRECTE						22,66556
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,66556**

	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000				30,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	19,50000	=	8,77500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	22,72000	=	10,22400	
					Subtotal:			18,99900	18,99900
Materials									
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	4,85000	=	1,21250	
	BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	10,21000	=	10,21000	
					Subtotal:			11,42250	11,42250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28499
			COST DIRECTE						30,70649
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,70649**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-86	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	Rend.: 0,793				38,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	22,72000	=	12,89281	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	19,50000	=	11,06557	
					Subtotal:			23,95838	23,95838
Materials									
	BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	12,56000	=	12,56000	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	4,85000	=	1,21250	
					Subtotal:			13,77250	13,77250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35938
			COST DIRECTE						38,09026
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,09026**

P-87	EED00IN01	ut	Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs)	Rend.: 1,000			1.516,21 €
			COST DIRECTE				1.516,21000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.516,2100**
P-88	EED00IN02	ut	Legalització elèctrica de l'edifici	Rend.: 1,000			1.285,60 €
			COST DIRECTE				1.285,60000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.285,6000**
P-89	EED00IN03	ut	Legalització tèrmica de l'edifici	Rend.: 1,000			1.499,87 €
			COST DIRECTE				1.499,87000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.499,8700**
P-90	EED00IN04	ut	Legalització d'activitats de l'edifici	Rend.: 1,000			1.756,99 €
			COST DIRECTE				1.756,99000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.756,9900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	EED92B41	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 2 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR023	**Rend.: 1,000**	**2.086,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	1,000	/R x	17,51000	=	17,51000	
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	1,000	/R x	19,46000	=	19,46000	
					Subtotal:			36,97000	36,97000
Materials									
	BED92B40	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim	1,000	x	2.048,40000	=	2.048,40000	
					Subtotal:			2.048,40000	2.048,40000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,92425
COST DIRECTE		2.086,29425
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.086,29425**

P-92	EED92B61	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 3 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR033	**Rend.: 1,000**	**2.936,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	1,500	/R x	19,46000	=	29,19000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	1,500	/R x	17,51000	=	26,26500	
					Subtotal:			55,45500	55,45500
Materials									
	BED92B60	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim	1,000	x	2.879,39000	=	2.879,39000	
					Subtotal:			2.879,39000	2.879,39000

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,38638
COST DIRECTE		2.936,23138
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.936,23138**

P-93	EED92B81	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR063	**Rend.: 1,000**	**3.675,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	2,000	/R x	19,46000	=	38,92000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	2,000	/R x	17,51000	=	35,02000	
					Subtotal:			73,94000	73,94000
Materials									
	BED92B80	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim	1,000	x	3.599,41000	=	3.599,41000	
					Subtotal:			3.599,41000	3.599,41000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,84850
COST DIRECTE		3.675,19850
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.675,19850**

P-94	EEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU05GL1G4	**Rend.: 1,000**	**994,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
					Subtotal:			189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x	800,00000	=	800,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	800,00000	800,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	4,74975
			COST DIRECTE		994,73975
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**994,73975**

P-95 **EEDA1121** u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU09GM1A4 **Rend.: 1,000** **1.027,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
			Subtotal:					189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x	833,04000	=	833,04000	
			Subtotal:					833,04000	833,04000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			4,74975
			COST DIRECTE						1.027,77975
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.027,77975**

P-96 **EEDA1141** u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU15GM1A4 **Rend.: 1,000** **1.428,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
			Subtotal:					189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x	1.233,76000	=	1.233,76000	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	1.233,76000	1.233,76000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	4,74975
			COST DIRECTE		1.428,49975
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.428,49975**

P-97 **EEDA1171** u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU18GM1A4 **Rend.: 1,000** **1.139,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
			Subtotal:					189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x	945,04000	=	945,04000	
			Subtotal:					945,04000	945,04000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			4,74975
			COST DIRECTE						1.139,77975
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.139,77975**

P-98 **EEDA11C2** u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada model LG ARNU48GM1A4 **Rend.: 1,000** **2.274,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
			Subtotal:					189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a	1,000	x	2.080,00000	=	2.080,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter				
				Subtotal:		2.080,00000	2.080,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,74975
				COST DIRECTE			2.274,73975
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.274,73975**

P-99 EEDA11D1 u Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU07GM1A4 **Rend.: 1,000** **994,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	22,72000	=	102,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	19,50000	=	87,75000	
					Subtotal:			189,99000	189,99000
Materials									
	BEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			800,00000	800,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			4,74975
				COST DIRECTE					994,73975
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**994,73975**

P-100 EEE123A1 u Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada **Rend.: 1,000** **3.854,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	22,72000	=	181,76000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	19,50000	=	156,00000	
					Subtotal:			337,76000	337,76000
Materials									
	BEE1232A2	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	1,000	x	3.512,00000	=	3.512,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		3.512,00000	3.512,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,06640
				COST DIRECTE			3.854,82640
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.854,82640**

P-101 EEGJ1C4B u Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport model LG model CM24 N14 **Rend.: 1,000** **1.694,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	19,50000	=	58,50000	
					Subtotal:			126,66000	126,66000
Materials									
	BEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	1.557,00000	=	1.557,00000	
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat de 1.5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,50000	=	8,50000	
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal:			1.566,00000	1.566,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,89990
				COST DIRECTE					1.694,55990
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.694,55990**

P-102 EEGN12C0 u Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, muntada superficialment model LG UU24W U44 **Rend.: 1,000** **656,56** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	19,50000	=	58,50000	
					Subtotal:			126,66000	126,66000
Materials									
	BEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	1,000	x	528,00000	=	528,00000	
					Subtotal:			528,00000	528,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,89990
						COST DIRECTE			656,55990
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**656,55990**

P-103 EEJJ0008 u Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321. **Rend.: 1,000** **78,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TPM13	U	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321.	1,000	x	78,64000	=	78,64000	
					Subtotal:			78,64000	78,64000
						COST DIRECTE			78,64000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,64000**

P-104 EEJJ0017 u Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors **Rend.: 1,000** **122,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TPM22	U	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors	1,000	x	122,33000	=	122,33000	
					Subtotal:			122,33000	122,33000
						COST DIRECTE			122,33000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,33000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	**EEJJ00022**	u	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor. Forma part de la unitat exterior LG Multi V5 amb recuperació de calor model ARUM400LTES de 112 KW en fred y 75.6 kw en calor i de la unitat exterior de ARUM640 LTES de 179.2 KW en fred y 201.6 kw en calor	**Rend.: 1,000**	**13.534,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TPM3	U	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor.	1,000	x	13.534,00000	=	13.534,00000	
					Subtotal:			13.534,00000	13.534,00000
						COST DIRECTE			13.534,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.534,00000**

P-106 EEK11Q4J u Subministrament i col·locació de control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP. Totalment muntat i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **1.602,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									
	BEK11Q4J	u	Control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP.	1,000	x	1.585,00000	=	1.585,00000	
					Subtotal:			1.585,00000	1.585,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			1.602,14132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.602,14132**

P-107 EEK71AA1 u R03 Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment ELO-AE EUROCLIMA 200x200mm **Rend.: 1,000** **28,96** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	19,50000	=	5,85000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
					Subtotal:			12,66600	12,66600
Materials									
	BEK71AA1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	16,10000	=	16,10000	
					Subtotal:			16,10000	16,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18999
			COST DIRECTE						28,95599
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,95599**

P-108 EEK8615B u R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre
ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm **Rend.: 1,000** **148,07** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	22,72000	=	15,90400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	19,50000	=	13,65000	
					Subtotal:			29,55400	29,55400
Materials									
	BEK8615B	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 62 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	1,000	x	116,96000	=	116,96000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:			118,07000	118,07000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44331
			COST DIRECTE						148,06731
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,06731**

P-109 EEK8915C u r02 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària, muntat suspès al sostre
EUROCLIMA ELO-AE 150x1000mm **Rend.: 1,000** **170,54** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	22,72000	=	15,90400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	19,50000	=	13,65000	
					Subtotal:			29,55400	29,55400
Materials									
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
	BEK8915C	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	1,000	x	139,43000	=	139,43000	
					Subtotal:			140,54000	140,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44331
			COST DIRECTE						170,53731
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,53731**

P-110 EEK91107 u ba02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA SUPPLY 150 **Rend.: 1,000** **29,65** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									
	BEK91100	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	1,000	x	12,51000	=	12,51000	
					Subtotal:			12,51000	12,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25332
			COST DIRECTE						29,65132
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,65132**

P-111 EEK9110A u be02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA VENTIDEC 150 **Rend.: 1,000** **29,65** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEK91100	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	1,000	x	12,51000	=	12,51000	
						Subtotal:		12,51000	12,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			29,65132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,65132**

P-112 EEK91207 u ba01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA SUPPLY 200 **Rend.: 1,000** **31,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEK91200	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	1,000	x	14,12000	=	14,12000	
						Subtotal:		14,12000	14,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			31,26132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,26132**

P-113 EEK9120C u be01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge
EUROCLIMA VENTIDEC 200 **Rend.: 1,000** **31,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEK91200	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	1,000	x	14,12000	=	14,12000	
						Subtotal:		14,12000	14,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			31,26132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,26132**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-114 EEKN1DB0 u RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 550x550 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE **Rend.: 1,000** **128,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	111,67000	=	111,67000	
						Subtotal:		111,67000	111,67000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			128,81132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,81132**

P-115 EEKN1KG0 u RE 02 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 700x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE **Rend.: 1,000** **198,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	181,47000	=	181,47000	
						Subtotal:		181,47000	181,47000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			198,61132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,61132**

P-116 EEKN1RM0 u RE 01 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
EUROCLIMA E-TAE **Rend.: 1,000** **282,40** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	265,26000	=	265,26000	
						Subtotal:		265,26000	265,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25332
				COST DIRECTE					282,40132
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**282,40132**

P-117 EEKP2211 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **149,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	133,09000	=	133,09000	
						Subtotal:		133,09000	133,09000
				COST DIRECTE					149,97800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,97800**

P-118 EEKP221K u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col.locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **131,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKP221J	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
						Subtotal:		115,00000	115,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					131,88800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**131,88800**

P-119 EEKP4211 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **156,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKP4210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	139,42000	=	139,42000	
						Subtotal:		139,42000	139,42000
				COST DIRECTE					156,30800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**156,30800**

P-120 EEKP6311 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col.locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **169,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKP6310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	1,000	x	152,61000	=	152,61000	
						Subtotal:		152,61000	152,61000
				COST DIRECTE					169,49800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**169,49800**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-121	EEKPXC25	u	Subministrament i montatje de comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm. col.locada entre els conductes. Totalment muntada, instal·lada i posada en funcionament.	Rend.:	1,000		197,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	19,50000	=	11,70000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	22,72000	=	13,63200	
					Subtotal:			25,33200	25,33200
Materials									
	BEKPXC25	u	comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm.	1,000	x	172,40000	=	172,40000	
					Subtotal:			172,40000	172,40000
						COST DIRECTE			197,73200
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,73200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-122	EEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	Rend.:	1,000		38,14	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									
	BEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
					Subtotal:			21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25332
						COST DIRECTE			38,14132
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,14132**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-123	EEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 150 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.:	1,000		38,31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	

PARTIDES D'OBRA

						Subtotal:		16,88800	16,88800
Materials									
	BEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
						Subtotal:		21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42220
						COST DIRECTE			38,31020
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,31020**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-124	EEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.:	1,000		45,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									
	BEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	27,82000	=	27,82000	
					Subtotal:			27,82000	27,82000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42220
						COST DIRECTE			45,13020
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,13020**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-125	EEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.:	1,000		47,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	19,50000	=	7,80000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
					Subtotal:			16,88800	16,88800
Materials									
	BEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 300 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	30,30000	=	30,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		30,30000	30,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42220
			COST DIRECTE			47,61020
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,61020**

P-126 **EEMH2H21** u Recuperador de valor AIRLAN serie URC 020, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 1800 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà.
Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.
-quadre de control i potència incorporat.
-sondes de CO2.
Completament muntat i instal·lat.

Rend.: 1,000 **4.027,12** €

marca AIRLAN model URC020

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,72000	=	136,32000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	19,50000	=	117,00000	
					Subtotal:			253,32000	253,32000
Materials									
	BEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC020	1,000	x	3.770,00000	=	3.770,00000	
					Subtotal:			3.770,00000	3.770,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			3,79980
			COST DIRECTE						4.027,11980
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.027,11980**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-127 **EEMH2H22** u Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà.
Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.
-quadre de control i potència incorporat.
-sondes de CO2.
Completament muntat i instal·lat.

Rend.: 1,000 **5.273,12** €

marca AIRLAN model URC020

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,72000	=	136,32000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	19,50000	=	117,00000	
					Subtotal:			253,32000	253,32000
Materials									
	BEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC040	1,000	x	5.016,00000	=	5.016,00000	
					Subtotal:			5.016,00000	5.016,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			3,79980
			COST DIRECTE						5.273,11980
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.273,11980**

P-128 **EEMH2H23** u Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà.
Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.
-quadre de control i potència incorporat.
-sondes de CO2.
Completament muntat i instal·lat.

Rend.: 1,000 **4.765,12** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

marca AIRLAN model URC020

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	19,50000	=	117,00000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	22,72000	=	136,32000	
					Subtotal:			253,32000	253,32000
Materials									
	BEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. marca AIRLAN model URC030	1,000	x	4.508,00000	=	4.508,00000	
					Subtotal:			4.508,00000	4.508,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,79980
COST DIRECTE		4.765,11980
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.765,11980**

P-129 EEU11113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat **Rend.: 1,000** **14,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	19,50000	=	1,46250	
					Subtotal:			8,27850	8,27850
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	6,53000	=	6,53000	
					Subtotal:			6,53000	6,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12418
COST DIRECTE		14,93268
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,93268**

P-130 EEU4U005 u dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **44,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	19,50000	=	4,87500	
					Subtotal:			10,55500	10,55500
Materials									
	BEU4U005	u	Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	34,00000	=	34,00000	
					Subtotal:			34,00000	34,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15833
COST DIRECTE		44,71333
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,71333**

P-131 EEU52322 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **16,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
					Subtotal:			5,68000	5,68000
Materials									
	BEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C	1,000	x	11,04000	=	11,04000	
					Subtotal:			11,04000	11,04000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08520
COST DIRECTE		16,80520
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,80520**

P-132 EEU6A230 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat **Rend.: 1,000** **26,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
					Subtotal:			8,77800	8,77800
Materials									
	BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	17,24000	=	17,24000	
					Subtotal:			17,24000	17,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13167
			COST DIRECTE						26,14967
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,14967**

P-133 EEV21A00 u Sonda de temperatura de canonada, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **96,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	22,72000	=	13,63200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,17000	=	12,70200	
					Subtotal:			26,33400	26,33400
Materials									
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	1,000	x	69,58000	=	69,58000	
					Subtotal:			69,58000	69,58000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39501
			COST DIRECTE						96,30901
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,30901**

P-134 EEV32H01 u Controlador DDC per a regulació i control per a producció de ACS, amb processador, memòria i programació anual, amb 40 punts d'entrada i sortida, amb comunicació amb bus de dades, instal.lat i connectat als circuits de control, circuit de presa de dades, bus de dades i alimentació **Rend.: 1,000** **813,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	21,17000	=	74,09500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	22,72000	=	159,04000	
					Subtotal:			233,13500	233,13500
Materials									
	BEV32H00	u	Controlador DDC per a regulació i control d'instal.lacions, amb processador, memòria i programació anual, 40 punts d'entrada i sortida, i comunicació amb bus de dades	1,000	x	580,00000	=	580,00000	
					Subtotal:			580,00000	580,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	813,13500
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**813,13500**

P-135 EEVGO003 U Subministrament i col.locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal.lacions de diàmetre DN25 (s/RITE). Inclou:

* 2 Vàlvula esfera
* 1 Filtre colador
* 1 Manòmetre
* 1 vàlvula de clapeta antirretorn
* 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall.
* 1 comptador
* Tub d'acer i accessoris
* Aïllament de tubs i accessoris

Muntat

Rend.: 1,000 **222,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,72000	=	22,72000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
					Subtotal:			43,89000	43,89000
Materials									
	BN817420	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	33,75000	=	33,75000	
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,06000	=	12,06000	
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl.lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,38000	=	0,17860	
	BFQ3A106	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica anticondensació per a canonades d'acer o coure de 25 mm de diàmetre exterior, de 19,0 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,034 W/mK i classificació BL-s3,d0 de reacció al foc, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment Marca ISOCELL ref. 25x19	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
	BJM11407	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	BF117200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 1´´1/4, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	1,000	x	5,17000	=	5,17000	
	BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	0,300	x	7,09000	=	2,12700	
	BNE17300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	1,000	x	13,83000	=	13,83000	
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	2,000	x	29,15000	=	58,30000	
					Subtotal:			178,63560	178,63560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			222,52560
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,52560**

P-136 EEZGIN01 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV **Rend.: 0,061** **79,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	19,50000	=	31,96721	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	22,72000	=	37,24590	
					Subtotal:			69,21311	69,21311
Materials									
	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	9,45000	=	9,45000	
					Subtotal:			9,45000	9,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,03820
			COST DIRECTE						79,70131
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,70131**

P-137 EF5A42B1 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	17,60000	=	1,76000	
					Subtotal:			4,03200	4,03200
Materials									
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,27000	=	0,15120	
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	1,60000	=	0,24000	
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,45000	=	1,47900	
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,88000	=	0,26400	
					Subtotal:			2,13420	2,13420

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06048
			COST DIRECTE			6,22668
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,22668**

P-138 EF5A52B1 m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	17,60000	=	1,76000	
					Subtotal:			4,03200	4,03200
Materials									
	BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,97000	=	0,29100	
	B0A71400	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,27000	=	0,15120	
	BF5A5200	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,13000	=	3,19260	
	BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	1,56000	=	0,23400	
					Subtotal:			3,86880	3,86880
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06048
			COST DIRECTE						7,96128
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,96128**

P-139 EF5A62B1 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **8,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	17,60000	=	1,76000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200	
					Subtotal:			4,03200	4,03200
Materials									
	B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,27000	=	0,15120	
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,88000	=	3,95760	
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	0,98000	=	0,14700	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a	0,300	x	1,40000	=	0,42000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			soldar per capilaritat				
				Subtotal:		4,67580	4,67580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06048
				COST DIRECTE			8,76828
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,76828**

P-140 EF5A73B1 m Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **18,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	22,72000	=	2,49920	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,110	/R x	17,60000	=	1,93600	
					Subtotal:			4,43520	4,43520
Materials									
	BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	1,62000	=	0,24300	
	BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,50000	=	0,45000	
	BF5A7300	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	13,18000	=	13,44360	
	B0A71700	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,28000	=	0,11200	
					Subtotal:			14,24860	14,24860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06653
				COST DIRECTE					18,75033
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,75033**

P-141 EF5A83B1 m Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **21,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	17,60000	=	2,11200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,72000	=	2,72640	
					Subtotal:			4,83840	4,83840
Materials									
	B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,29000	=	0,11600	
	BF5A8300	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	15,31000	=	15,61620	
	BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar	0,150	x	1,69000	=	0,25350	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			per capil·laritat				
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300 x 1,75000 =		0,52500	
				Subtotal:		16,51070	16,51070
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07258
				COST DIRECTE			21,42168
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,42168**

P-142 EF5AA3B1 m Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **27,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,72000	=	2,95360	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,130	/R x	17,60000	=	2,28800	
					Subtotal:			5,24160	5,24160
Materials									
	BF5AA300	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	20,16000	=	20,56320	
	BFW5AAB0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	5,01000	=	0,75150	
	BFY5CT00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,96000	=	0,58800	
	B0A71C00	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,31000	=	0,09300	
					Subtotal:			21,99570	21,99570
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07862
				COST DIRECTE					27,31592
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,31592**

P-143 EFB16652 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,72000	=	2,72640	
					Subtotal:			5,26680	5,26680

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,83000	=	1,44900	
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,57000	=	0,58140	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,43000	=	0,51600	
					Subtotal:			2,56640	2,56640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07900
			COST DIRECTE						7,91220
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,91220**

P-144 EFC13B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,17000	=	1,05850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	22,72000	=	1,13600	
					Subtotal:			2,19450	2,19450
Materials									
	BFC13B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,64000	=	0,65280	
	BFWC1320	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,84000	=	0,25200	
	BFYC1320	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,25000	=	0,31250	
					Subtotal:			1,25730	1,25730
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03292
			COST DIRECTE						3,48472
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,48472**

P-145 EFC14B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	21,17000	=	1,16435	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	22,72000	=	1,24960	
					Subtotal:			2,41395	2,41395
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,93000	=	0,27900	
	BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,78000	=	0,79560	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,27000	=	0,29700	
					Subtotal:			1,42160	1,42160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03621
			COST DIRECTE						3,87176
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,87176**

P-146 EFC15B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	21,17000	=	1,27020	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	22,72000	=	1,36320	
					Subtotal:			2,63340	2,63340
Materials									
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,07000	=	0,32100	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,37000	=	0,38850	
					Subtotal:			2,10530	2,10530
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03950
			COST DIRECTE						4,77820
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,77820**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-147	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			6,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	21,17000	=	1,48190	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,72000	=	1,59040	
					Subtotal:			3,07230	3,07230
Materials									
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,91000	=	0,57300	
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,10000	=	2,14200	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,43000	=	0,40850	
					Subtotal:			3,24350	3,24350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04608
				COST DIRECTE					6,36188
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,36188**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-148	EFC16B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			7,29	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	21,17000	=	2,11700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200	
					Subtotal:			4,38900	4,38900
Materials									
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,91000	=	0,57300	
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,10000	=	2,14200	
					Subtotal:			2,83500	2,83500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06584
COST DIRECTE			7,28984
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28984**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-149	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			22,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,17000	=	3,17550	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	22,72000	=	3,40800	
					Subtotal:			6,58350	6,58350
Materials									
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,40000	=	3,12000	
	BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	10,63000	=	10,84260	
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,39000	=	1,04250	
					Subtotal:			15,53510	15,53510
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09875
				COST DIRECTE					22,21735
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,21735**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-150	EFQ32CCK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000			8,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	22,72000	=	2,04480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	21,17000	=	1,90530	
					Subtotal:			3,95010	3,95010
Materials									
	BFQ32CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	4,50000	=	4,59000	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de	0,500	x	0,22000	=	0,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			gruix					
					Subtotal:		4,70000	4,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05925
				COST DIRECTE				8,70935
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,70935**

P-151 **EFQ33C6K** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **6,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	22,72000	=	1,70400	
						Subtotal:		3,29175	3,29175
Materials									
	BFQ33C6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,45000	=	3,51900	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
						Subtotal:		3,62900	3,62900
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04938
					COST DIRECTE				6,97013
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,97013**

P-152 **EFQ33C7K** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **7,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	21,17000	=	1,58775	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	22,72000	=	1,70400	
						Subtotal:		3,29175	3,29175
Materials									
	BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió	1,020	x	3,49000	=	3,55980	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			del vapor d'aigua >= 7000					
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,22000	=	0,11000
					Subtotal:			3,66980	3,66980
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04938
				COST DIRECTE					7,01093
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,01093**

P-153 **EFQ33C9K** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **7,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	21,17000	=	1,69360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	22,72000	=	1,81760	
						Subtotal:		3,51120	3,51120
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000	=	4,13100	
						Subtotal:		4,24100	4,24100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05267
					COST DIRECTE				7,80487
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,80487**

P-154 **EFQ7A4P1** m Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	21,17000	=	1,48190	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,72000	=	1,59040	
						Subtotal:		3,07230	3,07230
Materials									
	BFYQ7A4P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,500	x	0,10000	=	0,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ7A4P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/2´´, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,32000 =	0,32640	
					Subtotal:		0,37640	0,37640
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04608
				COST DIRECTE				3,49478
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,49478**

P-155 EFQ7A5P1 m Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	22,72000 =	1,59040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	21,17000 =	1,48190	
					Subtotal:		3,07230	3,07230
Materials								
	BFYQ7A5P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,500	x	0,13000 =	0,06500	
	BFQ7A5P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4´´, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,39000 =	0,39780	
					Subtotal:		0,46280	0,46280
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04608
				COST DIRECTE				3,58118
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,58118**

P-156 EFQ7A6P1 m Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	22,72000 =	1,70400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	21,17000 =	1,58775	
					Subtotal:		3,29175	3,29175
Materials								
	BFQ7A6P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,45000 =	0,45900	
	BFYQ7A6P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,500	x	0,15000 =	0,07500	
					Subtotal:		0,53400	0,53400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04938
				COST DIRECTE				3,87513
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,87513**

P-157 EFQ7A7P1 m Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,20** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	21,17000 =	1,69360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	22,72000 =	1,81760	
					Subtotal:		3,51120	3,51120
Materials								
	BFYQ7A7P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,500	x	0,18000 =	0,09000	
	BFQ7A7P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´1/4, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,54000 =	0,55080	
					Subtotal:		0,64080	0,64080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05267
				COST DIRECTE				4,20467
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,20467**

P-158 EFR11311 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000 =	2,54040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,72000 =	2,72640	
					Subtotal:		5,26680	5,26680
Materials								
	BFR11310	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,020	x	4,92000 =	5,01840	
	BFWR1131	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,150	x	5,70000 =	0,85500	
	BFYR1131	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,500	x	0,72000 =	0,36000	
					Subtotal:		6,23340	6,23340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07900
COST DIRECTE			11,57920
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,57920**

P-159 **EG11CD62** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **247,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	17,17000	=	21,46250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	18,45000	=	23,06250	
			Subtotal:					44,52500	44,52500
Materials									
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	190,12000	=	190,12000	
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
			Subtotal:					202,12000	202,12000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,66788
COST DIRECTE		247,31288
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**247,31288**

P-160 **EG151211** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **4,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
			Subtotal:					3,62600	3,62600
Materials									
	BG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	0,80000	=	0,80000	
			Subtotal:					0,80000	0,80000

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05439
COST DIRECTE			4,48039
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,48039**

P-161 **EG151D11** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **14,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,45000	=	9,22500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
			Subtotal:					10,08350	10,08350
Materials									
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,65000	=	4,65000	
			Subtotal:					4,65000	4,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15125
COST DIRECTE		14,88475
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,88475**

P-162 **EG161222** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **6,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,17000	=	1,71700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
			Subtotal:					4,48450	4,48450
Materials									
	BG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,96000	=	1,96000	
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					2,28000	2,28000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06727
COST DIRECTE		6,83177
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,83177**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-163 EG161422 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **15,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,45000	=	9,22500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,17000	=	1,71700	
			Subtotal:					10,94200	10,94200
Materials									
	BG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,19000	=	4,19000	
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					4,51000	4,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16413
			COST DIRECTE						15,61613
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,61613**

P-164 EG161722 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **20,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,45000	=	9,22500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,17000	=	2,57550	
			Subtotal:					11,80050	11,80050
Materials									
	BG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					8,69000	8,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17701
			COST DIRECTE						20,66751
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,66751**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-165 EG1PUB16 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **810,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	17,17000	=	34,34000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	18,45000	=	36,90000	
			Subtotal:					71,24000	71,24000
Materials									
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	738,04000	=	738,04000	
			Subtotal:					738,04000	738,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,06860
			COST DIRECTE						810,34860
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**810,34860**

P-166 EG1PUD40 u Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura **Rend.: 1,000** **318,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,45000	=	9,22500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	17,17000	=	8,58500	
			Subtotal:					17,81000	17,81000
Materials									
	BG1PUD40	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x	300,02000	=	300,02000	
			Subtotal:					300,02000	300,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26715
COST DIRECTE			318,09715
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**318,09715**

P-167 **EG21271J** m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **2,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	18,45000	=	0,68265	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
		Subtotal:					1,54115	1,54115
Materials								
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
		Subtotal:					0,86420	0,86420

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02312
COST DIRECTE		2,42847
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,42847**

P-168 **EG21281J** m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **2,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,45000	=	0,73800	
		Subtotal:					1,59650	1,59650
Materials								
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,04000	=	1,06080	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
		Subtotal:					1,20080	1,20080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02395
COST DIRECTE			2,82125
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,82125**

P-169 **EG22K515** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **0,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
		Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials								
BG22K510	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,29000	=	0,29580	
		Subtotal:					0,29580	0,29580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00958
COST DIRECTE		0,94398
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,94398**

P-170 **EG22K715** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
		Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials								
BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,40000	=	0,40800	
		Subtotal:					0,40800	0,40800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00958
COST DIRECTE			1,05618
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,05618**

P-171 EG22K815 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
			Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials									
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,53000	=	0,54060	
			Subtotal:					0,54060	0,54060

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00958
COST DIRECTE		1,18878
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,18878**

P-172 EG22K915 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
			Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials									
	BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,80000	=	0,81600	
			Subtotal:					0,81600	0,81600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00958
COST DIRECTE			1,46418
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,46418**

P-173 EG22KA15 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
			Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials									
	BG22KA10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,06000	=	1,08120	
			Subtotal:					1,08120	1,08120

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00958
COST DIRECTE		1,72938
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72938**

P-174 EG22KB15 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	18,45000	=	0,29520	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
			Subtotal:					0,63860	0,63860
Materials									
	BG22KB10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,68000	=	1,71360	
			Subtotal:					1,71360	1,71360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00958
			COST DIRECTE			2,36178
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,36178**

P-175 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	18,45000	=	0,77490	
					Subtotal:			1,11830	1,11830
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,49000	=	3,55980	
					Subtotal:			3,55980	3,55980
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01677
			COST DIRECTE						4,69487
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,69487**

P-176 EG2DD8D8 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **31,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	17,17000	=	1,64832	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,208	/R x	18,45000	=	3,83760	
					Subtotal:			5,48592	5,48592
Materials									
	BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	6,86000	=	6,86000	
	BGW2DB8D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
	BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
	BG2DD8D0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x	9,14000	=	9,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		25,70000	25,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08229
			COST DIRECTE			31,26821
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,26821**

P-177 EG2DD8E8 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **36,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	17,17000	=	1,64832	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,208	/R x	18,45000	=	3,83760	
					Subtotal:			5,48592	5,48592
Materials									
	BG2DD8E0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	1,000	x	10,98000	=	10,98000	
	BG2ZAAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	1,000	x	7,05000	=	7,05000	
	BGW2DB8E	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	1,000	x	4,62000	=	4,62000	
	BGY2ABE2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	8,58000	=	8,58000	
					Subtotal:			31,23000	31,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08229
			COST DIRECTE						36,79821
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,79821**

P-178 EG2DD8F7 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **36,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	17,17000	=	1,51096	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	18,45000	=	3,50550	
					Subtotal:			5,01646	5,01646
Materials									
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	12,77000	=	12,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	5,34000	=	5,34000	
	BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	8,90000	=	8,90000	
					Subtotal:			31,14000	31,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07525
				COST DIRECTE					36,23171
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,23171**

P-179 **EG2DD8H7** m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport — **Rend.: 1,000** — **48,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	17,17000	=	1,94021	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
					Subtotal:			6,55271	6,55271
Materials									
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,06000	=	5,06000	
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	6,54000	=	6,54000	
	BG2ZAAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x	13,55000	=	13,55000	
	BG2DD8H0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	16,48000	=	16,48000	
					Subtotal:			41,63000	41,63000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09829
				COST DIRECTE					48,28100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,28100**

P-180 **EG3151B2** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **11,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	17,17000	=	1,54530	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	18,45000	=	1,66050	
					Subtotal:			3,20580	3,20580

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG3151B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	7,96000	=	8,11920	
					Subtotal:			8,11920	8,11920
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04809
				COST DIRECTE					11,37309
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,37309**

P-181 **EG3151D2** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **17,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	18,45000	=	2,12175	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	17,17000	=	1,97455	
					Subtotal:			4,09630	4,09630
Materials									
	BG3151D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	13,20000	=	13,46400	
					Subtotal:			13,46400	13,46400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06144
				COST DIRECTE					17,62174
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,62174**

P-182 **EG315322** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **1,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
					Subtotal:			0,53430	0,53430
Materials									
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,27000	=	1,29540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,29540	1,29540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00801
				COST DIRECTE				1,83771
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,83771**

P-183 **EG315332** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
					Subtotal:			0,53430	0,53430
Materials									
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,61000	=	1,64220	
					Subtotal:			1,64220	1,64220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00801
				COST DIRECTE					2,18451
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,18451**

P-184 **EG315342** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
					Subtotal:			0,53430	0,53430
Materials									
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,16000	=	2,20320	
					Subtotal:			2,20320	2,20320

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00801
				COST DIRECTE				2,74551
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,74551**

P-185 **EG315352** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,17000	=	0,68680	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,45000	=	0,73800	
					Subtotal:			1,42480	1,42480
Materials									
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,02000	=	3,08040	
					Subtotal:			3,08040	3,08040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02137
				COST DIRECTE					4,52657
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,52657**

P-186 **EG315622** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
					Subtotal:			0,53430	0,53430
Materials									
	BG315620	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,94000	=	1,97880	
					Subtotal:			1,97880	1,97880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00801
COST DIRECTE			2,52111
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,52111**

P-187 **EG315632** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **3,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
			Subtotal:					0,53430	0,53430
Materials									
	BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,79000	=	2,84580	
			Subtotal:					2,84580	2,84580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00801
COST DIRECTE		3,38811
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,38811**

P-188 **EG315642** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
			Subtotal:					0,53430	0,53430
Materials									
	BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,70000	=	3,77400	
			Subtotal:					3,77400	3,77400

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00801
COST DIRECTE			4,31631
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,31631**

P-189 **EG315652** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,45000	=	0,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,17000	=	0,68680	
			Subtotal:					1,42480	1,42480
Materials									
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	4,96000	=	5,05920	
			Subtotal:					5,05920	5,05920

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02137
COST DIRECTE		6,50537
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,50537**

P-190 **EG315662** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **8,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	18,45000	=	0,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,17000	=	0,68680	
			Subtotal:					1,42480	1,42480
Materials									
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	7,20000	=	7,34400	
			Subtotal:					7,34400	7,34400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02137
COST DIRECTE			8,79017
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,79017**

P-191 EG315672 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	18,45000	=	0,92250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
			Subtotal:					1,78100	1,78100
Materials									
	BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	10,20000	=	10,40400	
			Subtotal:					10,40400	10,40400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02672
COST DIRECTE		12,21172
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,21172**

P-192 EG315682 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **17,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,17000	=	0,85850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	18,45000	=	0,92250	
			Subtotal:					1,78100	1,78100
Materials									
	BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	15,60000	=	15,91200	
			Subtotal:					15,91200	15,91200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02672
COST DIRECTE			17,71972
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,71972**

P-193 EG325124 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **0,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
			Subtotal:					0,53430	0,53430
Materials									
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,20000	=	0,20400	
			Subtotal:					0,20400	0,20400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00801
COST DIRECTE		0,74631
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,74631**

P-194 EG325134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **0,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
			Subtotal:					0,53430	0,53430
Materials									
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
			Subtotal:					0,31620	0,31620

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00801
COST DIRECTE		0,85851
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,85851**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-195	EG380502	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			3,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,17000	=	1,71700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	18,45000	=	1,10700	
					Subtotal:			2,82400	2,82400
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x	0,23000	=	0,23460	
					Subtotal:			0,56460	0,56460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04236
			COST DIRECTE						3,43096
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,43096**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-196	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			6,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	18,45000	=	1,84500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,17000	=	2,57550	
					Subtotal:			4,42050	4,42050
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			1,64580	1,64580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06631
			COST DIRECTE						6,13261
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,13261**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-197	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000			11,01	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,45000	=	3,69000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
					Subtotal:			8,84100	8,84100
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	1,85000	=	1,88700
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000	=	0,15000
						Subtotal:		2,03700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13262
			COST DIRECTE					11,01062
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,01062**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-198	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	Rend.: 1,000			787,88	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	18,45000	=	55,35000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	17,17000	=	51,51000	
					Subtotal:			106,86000	106,86000
Materials									
	BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x	656,89000	=	656,89000	
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000	
					Subtotal:			679,42000	679,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,60290
			COST DIRECTE						787,88290
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**787,88290**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-199	EG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.	Rend.: 1,000			35,55	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,700	/R x	17,17000	=	12,01900	
					Subtotal:			17,55400	17,55400
Materials									
	BG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana	1,000	x	18,00000	=	18,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.				
				Subtotal:		18,00000	18,00000
				COST DIRECTE			35,55400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,55400**

P-200 EGB1B322 u Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **1.194,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	18,45000	=	5,83020	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	17,17000	=	5,42572	
					Subtotal:			11,25592	11,25592
Materials									
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
	BGB1B320	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, automàtica	1,000	x	1.180,09000	=	1.180,09000	
					Subtotal:			1.183,43000	1.183,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16884
				COST DIRECTE					1.194,85476
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.194,85476**

P-201 EGC7CF60 u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat **Rend.: 1,000** **10.714,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	18,45000	=	73,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	17,17000	=	68,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		142,48000	142,48000
Materials									
	BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	1,000	x	10.570,00000	=	10.570,00000	
						Subtotal:		10.570,00000	10.570,00000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		2,13720
				COST DIRECTE					10.714,61720
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10.714,61720**

P-202 EGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **23,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	18,45000	=	4,29885	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	17,17000	=	4,00061	
					Subtotal:			8,29946	8,29946
Materials									
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	11,42000	=	11,42000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
					Subtotal:			15,54000	15,54000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12449
				COST DIRECTE					23,96395
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,96395**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-203	EGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi	Rend.: 1,000	66,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,45000	=	9,22500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	17,17000	=	8,58500	
					Subtotal:			17,81000	17,81000
Materials									
	BGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi	1,000	x	48,51000	=	48,51000	
					Subtotal:			48,51000	48,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26715
			COST DIRECTE						66,58715
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,58715**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-204	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	34,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	17,17000	=	4,29250	
					Subtotal:			8,90500	8,90500
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	25,71000	=	25,71000	
					Subtotal:			25,71000	25,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13358
			COST DIRECTE						34,74858
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,74858**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EH2DA346	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal, amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al sostre	Rend.: 1,000	40,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
					Subtotal:			10,68600	10,68600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EH2DA372	m	(I02) Subministrament i col·locació de Tira de leds flexible RBG o white 3000K dimerizable en foseado, tipo flexled strip de MCI Inclou: Replanteig. Tall, col·locació i fixació del perfil. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'equipament de control, la canalització ni el cablejat.	Rend.: 1,000	77,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,110	/R x	17,82000	=	1,96020	
	MO024	h	Oficial 1ª enrajolador.	0,170	/R x	17,24000	=	2,93080	
					Subtotal:			4,89100	4,89100
Materials									
	MT34SCH20	U	Font d'alimentació de 24 V, Schlüter-LT EK 24V 30W, de 30 W de potència.	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
	MT34SCH02	m	Difusor de llum indirecta de polimetilmetacrilat, Schlüter-LT-WS I 20 ´´SCHLÜTER-SYSTEMS´´, subministrat en barres de 2,5 m de longitud, per a perfil d'allotjament de tires de led.	1,000	x	15,69000	=	15,69000	
	MT34SCH02	m	Perfil d'allotjament de tires de led d'alumini anoditzat, color natural, acabat mat, Schlüter-LT-WS 20 AE ´´SCHLÜTER-SYSTEMS´´, de 20 mm d'altura, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			70,69000	70,69000
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	75,58100	=	1,51162	
					Subtotal:			1,51162	1,51162

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16029
	COST DIRECTE		40,01629
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,01629**

Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	1,000	x	24,47000	=	24,47000	
	BHU8C770	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d3 de 26 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
						Subtotal:		29,17000	29,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			77,09262
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,09262**

EH2DAC51 u Subministrament i instal·lació d'aplic exterior, encastat en paret 1xLED,24W, 4000K de color antracita metatlitzat, amb vidre de seguretat templat, LED amb reactància integrada amb potència de 12,6W, flux lumínic de 250 lm. Totalment muntat, connexionat i comprovat.
Inclou: Replanteig. Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de làmpada i accessoris.
Criteri de medició de projecte: Número d'unitat previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de medició d'obra: Es medirà el número d'unitat realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **118,31** €

Model BRICK marca RZB ref.581594.0031.3.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,150	/R x	17,82000	=	2,67300	
MO102	h	Ayudante electricista.	0,150	/R x	16,10000	=	2,41500	
				Subtotal:			5,08800	5,08800
Materials									
MT34WWW0	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
MT34BEG01	Ud	aplique exterior, empotrado en pared 1xLED 12.6 W, 4000K de color antracita metalizado, con vidrio de seguridad templado, LED con reactancia integrada con potència de 12,6 W, un flujo luminoso de 250 lm.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
				Subtotal:			110,90000	110,90000
Altres									
%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	115,98800	=	2,31976	
				Subtotal:			2,31976	2,31976

COST DIRECTE		118,30776
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,30776**

EH2DAC52 u Subministrament i instal·lació d'aplic, encastat en paret 1xLED,24W, 4000K de color antracita metatlitzat, amb vidre de seguretat templat, LED amb reactància integrada amb potència de 12,6W, flux lumínic de 250 lm. Totalment muntat, connexionat i comprovat.
Inclou: Replanteig. Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Col·locació de làmpada i accessoris.
Criteri de medició de projecte: Número d'unitat previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de medició d'obra: Es medirà el número d'unitat realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **6,11** €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Model BRICK marca RZB ref.581594.0031.3.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,150	/R x	17,82000	=	2,67300	
MO102	h	Ayudante electricista.	0,150	/R x	16,10000	=	2,41500	
				Subtotal:			5,08800	5,08800
Materials									
MT34WWW0	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
				Subtotal:			0,90000	0,90000
Altres									
MT34WWW0	%	Medios auxiliares	2,000	% s	0,90000	=	0,01800	
MO003%UZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	2,67300	=	0,05346	
MO102%UZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	2,41500	=	0,04830	
				Subtotal:			0,11976	0,11976

COST DIRECTE		6,10776
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,10776**

P-205 **EH2DIN01** ut Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **126,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
				Subtotal:			10,68600	10,68600
Materials									
BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	4,750	x	24,47000	=	116,23250	
				Subtotal:			116,23250	116,23250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			126,91850
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,91850**

P-206 EH2DIN02 ut Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13 W Ref. 901608.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **95,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	3,450	x	24,47000	=	84,42150	
			Subtotal:					84,42150	84,42150

COST DIRECTE			95,10750
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,10750**

P-207 EH2DIN03 ut Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **184,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	7,100	x	24,47000	=	173,73700	
			Subtotal:					173,73700	173,73700

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			184,42300
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,42300**

P-208 EH2DIN04 ut Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 22W de 1130 mm Ref.2232320652.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **191,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	7,400	x	24,47000	=	181,07800	
			Subtotal:					181,07800	181,07800

COST DIRECTE			191,76400
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,76400**

P-209 EH2DIN05 ut Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 12W de 570 mm Ref.2232100652.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **137,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	5,200	x	24,47000	=	127,24400	
			Subtotal:					127,24400	127,24400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			137,93000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,93000**

P-210 EH2DIN06 ut Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **188,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	7,250	x	24,47000	=	177,40750	
			Subtotal:					177,40750	177,40750

COST DIRECTE			188,09350
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**188,09350**

P-211 EH2DIN07 ut Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **278,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	10,950	x	24,47000	=	267,94650	
			Subtotal:					267,94650	267,94650

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			278,63250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,63250**

P-212 EH2DIN08 ut Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002.

Totalment col·locat i en perfecte funcionament.

Rend.: 1,000 **122,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	4,550	x	24,47000	=	111,33850	
			Subtotal:					111,33850	111,33850

COST DIRECTE			122,02450
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,02450**

P-213 EH61R2FA u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Rend.: 1,000 **114,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
			Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials									
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
	BH61R7FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	100,10000	=	100,10000	
			Subtotal:					104,02000	104,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16029
COST DIRECTE			114,86629
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,86629**

P-214 EH61RC4A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **75,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,17000	=	5,15100	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	18,45000	=	5,53500	
		Subtotal:					10,68600	10,68600
Materials								
BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	61,05000	=	61,05000	
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
		Subtotal:					64,97000	64,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16029
COST DIRECTE		75,81629
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,81629**

P-215 EH61RH49 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **92,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,17000	=	2,57550	
		Subtotal:					5,34300	5,34300
Materials								
BH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000	=	87,50000	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		87,50000	87,50000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08015
COST DIRECTE			92,92315
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,92315**

EHB5ED51 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **80,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	17,17000	=	3,77740	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	18,45000	=	4,05900	
		Subtotal:					7,83640	7,83640
Materials								
BHB5ED51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x	72,15000	=	72,15000	
		Subtotal:					72,15000	72,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11755
COST DIRECTE		80,10395
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,10395**

P-216 EHT1B010 u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **91,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,45000	=	3,69000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,17000	=	3,43400	
		Subtotal:					7,12400	7,12400
Materials								
BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000	x	84,08000	=	84,08000	
		Subtotal:					84,08000	84,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10686
COST DIRECTE			91,31086
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,31086**

P-217 EHTR1131 u Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **56,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,17000	=	2,28361	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	18,45000	=	3,69000	
			Subtotal:					5,97361	5,97361
Materials									
	BHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, per a muntar superficialment	1,000	x	50,29000	=	50,29000	
			Subtotal:					50,29000	50,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08960
COST DIRECTE		56,35321
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,35321**

P-218 EHV21F00 u Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **84,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
			Subtotal:					10,97250	10,97250
Materials									
	BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	72,90000	=	72,90000	
			Subtotal:					72,90000	72,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16459
COST DIRECTE		84,03709
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,03709**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-219 EHV25000 u Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **135,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
			Subtotal:					10,97250	10,97250
Materials									
	BHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	124,17000	=	124,17000	
			Subtotal:					124,17000	124,17000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16459
COST DIRECTE		135,30709
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,30709**

P-220 EHV2M000 u Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **225,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
			Subtotal:					10,97250	10,97250
Materials									
	BHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	214,56000	=	214,56000	
			Subtotal:					214,56000	214,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16459
COST DIRECTE		225,69709
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**225,69709**

P-221 EHV31401 u Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'escenes per a l'edifici amb acoblador de bus integrat, relació d'aspecte 4:3, amb display tàctil. Inclou:
- caixa per a encastar de dimensions acords amb el panell
- KNX Dali Gateway TW. Control de llumeneres amb equip DALI en les instal·lacions KNX amb reactància electrònica. Preparat per a 16 escenes de llumeneres i control d'efectes per a efectes de llumenera o jocs dinàmics.
-Font d'alimentació KNX 160mA, muntat en carril DIN i potència instal·lada de 1,5 kW.

Rend.: 1,000 **3.337,47** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat, connectat i en perfete funcionament.
Marca TRIDONIC model DALI x/e-touch PANEL 02.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	22,72000	=	545,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	21,17000	=	254,04000	
			Subtotal:					799,32000	799,32000
Materials									
	BHV31400	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	8,000	x	315,77000	=	2.526,16000	
			Subtotal:					2.526,16000	2.526,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		11,98980
			COST DIRECTE						3.337,46980
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.337,46980**

P-222 **EHV5P600** u Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **1.235,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	22,72000	=	34,08000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,17000	=	31,75500	
			Subtotal:					65,83500	65,83500
Materials									
	BHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1,000	x	1.169,15000	=	1.169,15000	
			Subtotal:					1.169,15000	1.169,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,98753
			COST DIRECTE						1.235,97253
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.235,97253**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-223 **EJ13B717** u Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **98,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	17,51000	=	1,75100	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
			Subtotal:					9,53500	9,53500
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,51000	=	0,36275	
	BJ13B71Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	87,97000	=	87,97000	
			Subtotal:					88,33275	88,33275
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,23838
			COST DIRECTE						98,10613
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,10613**

P-224 **EJ14BC1Q** u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **146,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	17,51000	=	5,95340	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	19,46000	=	24,32500	
			Subtotal:					30,27840	30,27840
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,92000	=	1,45040	
	BJ14BC1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	113,36000	=	113,36000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	14,51000	=	0,17412	
			Subtotal:					114,98452	114,98452
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,75696
			COST DIRECTE						146,01988
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,01988**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-225	EJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	Rend.: 1,000			78,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	17,51000	=	1,31325	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,46000	=	5,83800	
					Subtotal:			7,15125	7,15125
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,51000	=	0,36275	
	BJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	70,73000	=	70,73000	
					Subtotal:			71,09275	71,09275
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,17878
			COST DIRECTE						78,42278
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,42278**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-226	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000			75,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,46000	=	11,67600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	17,51000	=	2,62650	
					Subtotal:			14,30250	14,30250
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,92000	=	1,45040	
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	59,11000	=	59,11000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	14,51000	=	0,21765	
					Subtotal:			60,77805	60,77805
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,35756
			COST DIRECTE						75,43811
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,43811**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-227	EJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada , amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000			62,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	19,46000	=	11,67600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	17,51000	=	2,62650	
					Subtotal:			14,30250	14,30250
Materials									
	BJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	47,83000	=	47,83000	
					Subtotal:			47,83000	47,83000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21454
			COST DIRECTE						62,34704
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,34704**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-228	EJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	Rend.: 1,000			65,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	17,51000	=	1,75100	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
					Subtotal:			9,53500	9,53500
Materials									
	BJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	1,000	x	56,18000	=	56,18000	
					Subtotal:			56,18000	56,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14303
			COST DIRECTE						65,85803
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,85803**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-229	EJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	Rend.: 1,000			140,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	17,51000	=	4,37750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	19,46000 =	19,46000	
					Subtotal:		23,83750	23,83750
Materials								
	BJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	1,000	x	116,69000 =	116,69000	
					Subtotal:		116,69000	116,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35756
			COST DIRECTE					140,88506
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,88506**

P-230 EJ2BA011 u Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **19,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	19,46000 =		8,75700	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	17,51000 =		1,96112	
						Subtotal:		10,71812	10,71812
Materials									
	BJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	8,32000 =		8,32000	
						Subtotal:		8,32000	8,32000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16077
			COST DIRECTE						19,19889
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,19889**

P-231 EJ2Z4139 u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ **Rend.: 1,000** **50,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,46000 =		5,83800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	17,51000 =		1,31325	
						Subtotal:		7,15125	7,15125
Materials									
	BJ2Z4139	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	1,000	x	43,08000 =		43,08000	
						Subtotal:		43,08000	43,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10727
			COST DIRECTE	50,33852
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,33852**

P-232 EJ2ZN43K u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **10,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	17,51000 =		1,31325	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	19,46000 =		5,83800	
						Subtotal:		7,15125	7,15125
Materials									
	BJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	2,84000 =		2,84000	
						Subtotal:		2,84000	2,84000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,10727
			COST DIRECTE						10,09852
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,09852**

P-233 EJ334451 u Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat **Rend.: 1,000** **25,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	19,46000 =		7,78400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	17,51000 =		1,75100	
						Subtotal:		9,53500	9,53500
Materials									
	BJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	1,000	x	15,64000 =		15,64000	
						Subtotal:		15,64000	15,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14303
			COST DIRECTE						25,31803
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,31803**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-234	EJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.:	1,000			14,75	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	19,46000 =	3,89200		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	17,51000 =	0,87550		
					Subtotal:		4,76750		4,76750
Materials									
	BJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	9,91000 =	9,91000		
					Subtotal:		9,91000		9,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,07151
			COST DIRECTE						14,74901
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,74901**
P-235	EJ33U010	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC	Rend.:	1,000			16,89	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	19,46000 =	3,89200		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	17,51000 =	0,87550		
					Subtotal:		4,76750		4,76750
Materials									
	BJ33U010	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	12,05000 =	12,05000		
					Subtotal:		12,05000		12,05000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,07151
			COST DIRECTE						16,88901
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,88901**
P-236	EJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	Rend.:	1,000			10,19	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	17,51000 =	3,50200		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	19,46000 =	3,89200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:	7,39400		7,39400
Materials									
	BJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	2,69000 =	2,69000		
						Subtotal:	2,69000		2,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11091
			COST DIRECTE						10,19491
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,19491**
P-237	EJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom, de diàmetre 45 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.:	1,000			10,54	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	19,46000 =	3,89200		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	17,51000 =	3,50200		
						Subtotal:	7,39400		7,39400
Materials									
	BJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom de diàmetre 45 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	3,04000 =	3,04000		
						Subtotal:	3,04000		3,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11091
			COST DIRECTE						10,54491
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,54491**
P-238	EJ42U010	u	Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 208x121x70 mm, capacitat d'1,2 L, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques.	Rend.:	0,306			38,63	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,30000 =	19,03595		
						Subtotal:	19,03595		19,03595
Materials									
	BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical de la casa NOFER fererència 03001.W, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,2 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat,	1,000	x	19,31000 =	19,31000		
						Subtotal:	19,31000		19,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28554
			COST DIRECTE			38,63149
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,63149**

P-239 EJ43U005 u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **142,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	23,30000	=	8,15500	
			Subtotal:					8,15500	8,15500
Materials									
	BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	134,49000	=	134,49000	
			Subtotal:					134,49000	134,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12233
			COST DIRECTE						142,76733
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,76733**

P-240 EJ46U001 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **92,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,30000	=	5,82500	
			Subtotal:					5,82500	5,82500
Materials									
	BJ46U001	u	Barra fixe per a bany adaptat, de 300 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	86,53000	=	86,53000	
			Subtotal:					86,53000	86,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08738
			COST DIRECTE						92,44238
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,44238**

EJ46U01X u Suport fixe per a bany adaptat, de 300 mm de longitud de tub d'acer inoxidable 304, col·locat amb fixacions mecàniques i presa de terra inclosa. **Rend.: 1,000** **92,36** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,30000	=	5,82500	
			Subtotal:					5,82500	5,82500
Materials									
	BJ46U001	u	Barra fixe per a bany adaptat, de 300 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	86,53000	=	86,53000	
			Subtotal:					86,53000	86,53000
			COST DIRECTE						92,35500
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,35500**

EJ46U02X u Suport abatible per a bany adaptat, de 700 mm de longitud de tub d'acer inoxidable 304, col·locat amb fixacions mecàniques i presa de terra inclosa. **Rend.: 1,000** **219,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	3,000	/R x	23,30000	=	69,90000	
			Subtotal:					69,90000	69,90000
Materials									
	BJ46IJ323	u	Barra abatible de complement per a minusvàlids	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
			Subtotal:					150,00000	150,00000
			COST DIRECTE						219,90000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**219,90000**

P-241 EJ4ZU125 u Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **30,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,30000	=	5,82500	
			Subtotal:					5,82500	5,82500
Materials									
	BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
			Subtotal:					24,36000	24,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08738
			COST DIRECTE						30,27238
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,27238**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-242	EJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nominal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	Rend.: 1,000	401,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	19,46000	=	4,86500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	17,51000	=	4,37750	
					Subtotal:			9,24250	9,24250
Materials									
	BJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nominal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant	1,000	x	392,38000	=	392,38000	
					Subtotal:			392,38000	392,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13864
			COST DIRECTE						401,76114
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**401,76114**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-243	EJAA4L11	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000	993,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	17,51000	=	35,02000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	19,46000	=	38,92000	
					Subtotal:			73,94000	73,94000
Materials									
	BJAA4L10	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	917,87000	=	917,87000	
					Subtotal:			917,87000	917,87000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,84850
			COST DIRECTE						993,65850
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**993,65850**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-244	EJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000	343,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	19,46000	=	3,89200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	17,51000	=	0,87550	
					Subtotal:			4,76750	4,76750
Materials									
	BJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	338,67000	=	338,67000	
					Subtotal:			338,67000	338,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07151
			COST DIRECTE						343,50901
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**343,50901**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-245	ELG3318N	u	Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana.	Rend.: 1,000	22.244,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	21,17000	=	317,55000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	22,72000	=	340,80000	
					Subtotal:			658,35000	658,35000
Materials									
	BL713100	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	1,000	x	545,74000	=	545,74000	
	BL913100	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	1,000	x	1.340,83000	=	1.340,83000	
	BLA423F0	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	3,000	x	843,85000	=	2.531,55000	
	BLJ13113	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0.63 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 3 parades	1,000	x	5.380,46000	=	5.380,46000	
	BLF13100	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	1,000	x	5.839,58000	=	5.839,58000	
	BLN12310	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 3 parades i maniobra universal simple	1,000	x	69,00000	=	69,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BLR11100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	3,000	x	18,69000	=	56,07000	
	BLL1N331	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0.63 m/s de velocitat	1,000	x	4.512,97000	=	4.512,97000	
	BLT14170	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0.63 m/s de velocitat	3,000	x	84,06000	=	252,18000	
	BL213310	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 3 parades (6 m) i 0.63 m/s de velocitat	1,000	x	1.034,58000	=	1.034,58000	
					Subtotal:			21.562,96000	21.562,96000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%			23,04225
			COST DIRECTE						22.244,35225
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22.244,35225**

P-246 EM91EG3B u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta **Rend.: 1,000** **1.802,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,17000	=	84,68000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,72000	=	90,88000	
					Subtotal:			175,56000	175,56000
Materials									
	BM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.620,93000	=	1.620,93000	
					Subtotal:			1.620,93000	1.620,93000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%			6,14460
			COST DIRECTE						1.802,63460
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.802,63460**

P-247 EM9AU001 u Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps **Rend.: 1,000** **320,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,17000	=	6,35100	
					Subtotal:			13,16700	13,16700
Materials									
	BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x	307,44000	=	307,44000	
					Subtotal:			307,44000	307,44000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,32918
			COST DIRECTE						320,93618
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**320,93618**

P-248 EM9DU100 u Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols **Rend.: 1,000** **180,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	17,17000	=	4,29250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
					Subtotal:			8,90500	8,90500
Materials									
	BM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, per a connectar amb cargols	1,000	x	171,39000	=	171,39000	
					Subtotal:			171,39000	171,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13358
			COST DIRECTE						180,42858
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,42858**

P-249 EM9DUA00 u Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols **Rend.: 1,000** **25,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	17,17000	=	4,29250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
					Subtotal:			8,90500	8,90500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, per a connectar amb cargols	1,000	x	16,70000 =	16,70000	
					Subtotal:		16,70000	16,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13358
				COST DIRECTE				25,73858
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,73858**

P-250 EMD11421 u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **39,57** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000 =	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000 =	5,68000	
					Subtotal:		10,97250	10,97250
Materials								
	BMD11420	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2	1,000	x	28,43000 =	28,43000	
					Subtotal:		28,43000	28,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16459
				COST DIRECTE				39,56709
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,56709**

P-251 EMD23230 u Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat **Rend.: 1,000** **86,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	22,72000 =	34,08000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,17000 =	31,75500	
					Subtotal:		65,83500	65,83500
Materials								
	BMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà,	1,000	x	19,49000 =	19,49000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6					
					Subtotal:		19,49000	19,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,98753
				COST DIRECTE				86,31253
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,31253**

P-252 EMD3U050 u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada **Rend.: 1,000** **693,51** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,17000 =	42,34000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,72000 =	90,88000	
					Subtotal:		133,22000	133,22000
Materials								
	BMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	394,63000 =	394,63000	
	BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000 =	14,76000	
	BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000 =	148,90000	
					Subtotal:		558,29000	558,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,99830
				COST DIRECTE				693,50830
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**693,50830**

P-253 EMD4U130 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada **Rend.: 1,000** **67,94** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,72000	=	22,72000	
					Subtotal:			43,89000	43,89000
Materials									
	BMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	1,000	x	23,39000	=	23,39000	
					Subtotal:			23,39000	23,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,65835
			COST DIRECTE						67,93835
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,93835**

P-254 EMD6U010 m Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,17000	=	0,31755	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,72000	=	0,34080	
					Subtotal:			0,65835	0,65835
Materials									
	BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
					Subtotal:			0,72000	0,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00988
			COST DIRECTE						1,38823
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,38823**

P-255 EMSB31A2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **14,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
					Subtotal:			6,81600	6,81600
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	1,000	x	7,32000	=	7,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			7,68000	7,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10224
			COST DIRECTE						14,59824
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,59824**

P-256 EMSB54A2 u Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **13,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
					Subtotal:			6,81600	6,81600
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	BMSB54A0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	1,000	x	6,49000	=	6,49000	
					Subtotal:			6,85000	6,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10224
			COST DIRECTE						13,76824
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,76824**

P-257 EMSB74A2 u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **13,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
					Subtotal:			6,81600	6,81600
Materials									
	BMSB74A0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	1,000	x	6,49000	=	6,49000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
					Subtotal:			6,85000	6,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10224
			COST DIRECTE						13,76824
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,76824**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-258	EMSBANL1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000	12,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
			Subtotal:					4,54400	4,54400
Materials									
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,500	x	1,79000	=	2,68500	
	BMSBANL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	5,04000	=	5,04000	
			Subtotal:					7,72500	7,72500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06816
			COST DIRECTE						12,33716
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,33716**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-259	EMSBCDM2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000	27,82	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
			Subtotal:					6,81600	6,81600
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	BMSBCDM0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	20,54000	=	20,54000	
			Subtotal:					20,90000	20,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10224
			COST DIRECTE						27,81824
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,81824**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-260	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	20,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,17000	=	3,49305	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,72000	=	3,74880	
			Subtotal:					7,24185	7,24185
Materials									
	BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	13,26000	=	13,26000	
			Subtotal:					13,26000	13,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10863
			COST DIRECTE						20,61048
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,61048**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-261	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	28,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
			Subtotal:					8,77800	8,77800
Materials									
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	19,39000	=	19,39000	
			Subtotal:					19,39000	19,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13167
			COST DIRECTE						28,29967
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,29967**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-262	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	37,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,97250	10,97250
Materials								
	BN317320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x 26,84000 =		26,84000	
					Subtotal:		26,84000	26,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16459
				COST DIRECTE				37,97709
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,97709**

P-263 EN317427 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **40,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
					Subtotal:			10,97250	10,97250
Materials									
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	29,15000	=	29,15000	
					Subtotal:			29,15000	29,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16459
			COST DIRECTE						40,28709
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,28709**

P-264 EN812597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **25,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
					Subtotal:			10,97250	10,97250
Materials									
	BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	13,91000	=	13,91000	
					Subtotal:			13,91000	13,91000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16459
				COST DIRECTE				25,04709
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,04709**

P-265 ENC11010 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **53,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	21,17000	=	3,81060	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,72000	=	4,08960	
					Subtotal:			7,90020	7,90020
Materials									
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	45,82000	=	45,82000	
					Subtotal:			45,82000	45,82000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11850
			COST DIRECTE						53,83870
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,83870**

P-266 ENE16604 u Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **27,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
					Subtotal:			8,77800	8,77800
Materials									
	BNE16600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	1,000	x	18,62000	=	18,62000	
					Subtotal:			18,62000	18,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,13167
			COST DIRECTE						27,52967
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,52967**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-267	ENF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura, muntada	Rend.: 1,000	66,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,17000	=	3,49305	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	22,72000	=	3,74880	
					Subtotal:			7,24185	7,24185
Materials									
	BNF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura	1,000	x	59,12000	=	59,12000	
					Subtotal:			59,12000	59,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10863
			COST DIRECTE						66,47048
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,47048**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-268	ENL26126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a, utilitzada en circuit primari, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.	Rend.: 1,000	885,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,17000	=	63,51000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
					Subtotal:			131,67000	131,67000
Materials									
	BNL26120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a	1,000	x	752,00000	=	752,00000	
					Subtotal:			752,00000	752,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,97505
			COST DIRECTE						885,64505
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**885,64505**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-269	ENL27126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a, utilitzada en recirculació ACS, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.	Rend.: 1,000	785,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,17000	=	63,51000	
					Subtotal:			131,67000	131,67000
Materials									
	BNL27120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a	1,000	x	652,00000	=	652,00000	
					Subtotal:			652,00000	652,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,97505
			COST DIRECTE						785,64505
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**785,64505**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-270	ENP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència, muntada superficialment	Rend.: 1,000	1.079,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	22,72000	=	79,52000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	21,17000	=	74,09500	
					Subtotal:			153,61500	153,61500
Materials									
	BNP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència	1,000	x	924,00000	=	924,00000	
					Subtotal:			924,00000	924,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,30423
			COST DIRECTE						1.079,91923
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.079,91923**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-271	ENP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**5.446,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,72000	=	90,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,17000	=	84,68000	
					Subtotal:			175,56000	175,56000
Materials									
	BNP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009	1,000	x	5.268,00000	=	5.268,00000	
					Subtotal:			5.268,00000	5.268,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,63340
			COST DIRECTE						5.446,19340
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.446,19340**

P-272	ENZLZA60	u	Subministrament i col.locació d' accessoris per bombes amb diàmetre de connexió 1 1/4´´, inclos: * 2 Vàlvula de tall papallona manual embridades PN16, aspiració / descàrrega * 1 Vàlvula de retenció tipus clapeta roscada PN16, a descàrrega * 1 Filtre colador roscat PN10, a aspiració * 2 Maniguets elàstics roscats PN10, a aspiració i descàrrega * 1 Manómetre 0-10 bar, esfera 63mm roscat col.locat entre aspiració i descàrrega amb vàlvules de tall manual roscades de 1/2´´ a dues bandes de manómetre * Canonada de diàmtre adequat per tal de connexionar vàlvuleria, pressió de carrets per picatge d'elements de medició i control i part proporcional d'accessoris per a tub * Brides necessàries per la realització del muntatge * Aïllament d'escuma elastomerica de 40mm de gruix i 0.034 W/mk de conductivitat tèrmica per l'aïllament d'accessoris, canonada i cos de bomba * Revisió i posada en marxa per part de tècnic fabricant * Mitjans auxiliars necessaris per col.locació i connexió d'equips S'inclou també els accessoris de fixació d'equip, mitjançant suports, perfils o bancada intercalant elements antivibratoris. Tot muntat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**381,48** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000	=	3,98200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,72000	=	22,72000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,85000	=	19,08000	
	A015T000	h	Tècnic del fabricant instal·lador per a posades en marxa, inclosos desplaçaments i d'altres	0,200	/R x	35,00000	=	7,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
					Subtotal:			73,95200	73,95200
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,06000	=	12,06000	
	BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2', 16 bar de pn, de bronze, tipus 2	1,000	x	8,93000	=	8,93000	
	BNZL9220	u	Maniguet elàstic amb brides, de 50 mm de diametre nominal, pressió nominal 10 bar	2,000	x	37,76000	=	75,52000	
	BFQ3UZ40	m2	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub en rotllo de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0º C de 0,035 W/mºC.	1,500	x	29,48000	=	44,22000	
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt	1,000	x	63,90000	=	63,90000	
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
	BF119200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 2´´, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 2´´, per a soldar	0,300	x	3,51000	=	1,05300	
	BN4294D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior	2,000	x	29,22000	=	58,44000	
					Subtotal:			303,83300	303,83300
			DESPESES AUXILIARS		5,00 %				3,69760
			COST DIRECTE						381,48260
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**381,48260**

P-273	EP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**	**9,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	22,72000	=	4,08960	
					Subtotal:			4,08960	4,08960
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 5,30000 =	5,30000		
					Subtotal:	5,30000		5,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06134
				COST DIRECTE				9,45094
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,45094**
	EQ8ASV02	u	Subministre i col·locació d'assecamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potencia 1800W, caudal 3,6 m3 /minut i temperatura 61°C, totalment instal·lat.	**Rend.: 0,137**				**237,14** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 22,72000 =	66,33577		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 21,17000 =	61,81022		
					Subtotal:	128,14599		128,14599
Materials								
	BQ8AU100	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	1,000	x 107,07000 =	107,07000		
					Subtotal:	107,07000		107,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,92219
				COST DIRECTE				237,13818
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**237,13818**
P-274	**EX23CF43**	ml	SEe02 - Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntants d'acer, d'una alçada de 90 cm. Inclou passamans i paviment de fusta.	**Rend.: 0,788**				**131,43** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x 23,30000 =	29,56853		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x 21,17000 =	26,86548		
					Subtotal:	56,43401		56,43401
Materials								
	BX23CF42	ml	Barana d'acer segons descripció	1,000	x 75,00000 =	75,00000		
					Subtotal:	75,00000		75,00000

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				131,43401
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,43401**
P-275	**FJS12030**	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**121,60** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 21,17000 =	2,11700		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 22,72000 =	2,27200		
					Subtotal:	4,38900		4,38900
Materials								
	BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	1,000	x 37,90000 =	37,90000		
	BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	1,000	x 53,61000 =	53,61000		
	BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	1,000	x 25,64000 =	25,64000		
					Subtotal:	117,15000		117,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06584
				COST DIRECTE				121,60484
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,60484**
P-276	**FJS21251**	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat	**Rend.: 1,000**				**37,27** €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 21,17000 =	10,58500		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 22,72000 =	11,36000		
					Subtotal:	21,94500		21,94500
Materials								
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x 4,50000 =	4,50000		
	BJS21250	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable	1,000	x 10,50000 =	10,50000		
					Subtotal:	15,00000		15,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32918
COST DIRECTE			37,27418
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,27418**

P-277 FJS51612 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **2,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	21,17000	=	0,71978	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	22,72000	=	0,77248	
		Subtotal:					1,49226	1,49226
Materials								
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	1,050	x	0,46000	=	0,48300	
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
		Subtotal:					0,50300	0,50300

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03731
COST DIRECTE		2,03257
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03257**

P-278 FJS5A615 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **7,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	21,17000	=	2,75210	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,72000	=	2,95360	
		Subtotal:					5,70570	5,70570
Materials								
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	4,500	x	0,46000	=	2,07000	
		Subtotal:					2,09400	2,09400

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,14264
COST DIRECTE		7,94234
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,94234**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-279 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **9,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
		Subtotal:					5,68000	5,68000
Materials								
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
		Subtotal:					4,18000	4,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08520
COST DIRECTE		9,94520
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,94520**

P-280 FJS5R102 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **9,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	22,72000	=	5,68000	
		Subtotal:					5,68000	5,68000
Materials								
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
		Subtotal:					4,18000	4,18000

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,11360
COST DIRECTE		9,97360
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,97360**

P-281 FJSA0012 u Cònsola de programació via radio i infrarroigs **Rend.: 1,000** **293,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,72000	=	9,08800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,17000	=	8,46800	
		Subtotal:					17,55600	17,55600
Materials								
BJSA0012	u	Cònsola de programació via radio i infrarroigs	1,000	x	275,49000	=	275,49000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		275,49000	275,49000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43890
				COST DIRECTE			293,48490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**293,48490**

P-282 FJSA11L1 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **1.664,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,500	/R x	22,72000	=	124,96000	
			Subtotal:					124,96000	124,96000
Materials									
	BJSA11L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions	1,000	x	1.536,21000	=	1.536,21000	
			Subtotal:					1.536,21000	1.536,21000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				3,12400
			COST DIRECTE						1.664,29400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.664,29400**

P-283 FJSB2111 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **38,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	22,72000	=	17,04000	
			Subtotal:					17,04000	17,04000
Materials									
	BJSB2110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar	1,000	x	17,95000	=	17,95000	
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
			Subtotal:					21,44000	21,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25560
			COST DIRECTE						38,73560
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,73560**

PARTIDES D'OBRA

P-284 FJSC2ASD u Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat **Rend.: 1,000** **138,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	22,72000	=	74,97600	
			Subtotal:					74,97600	74,97600
Materials									
	BJSC2AS0	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	1,000	x	62,31000	=	62,31000	
			Subtotal:					62,31000	62,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,12464
			COST DIRECTE						138,41064
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,41064**

P-285 FJSCA100 u Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada **Rend.: 1,000** **308,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	22,72000	=	74,97600	
			Subtotal:					74,97600	74,97600
Materials									
	BJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local	1,000	x	232,58000	=	232,58000	
			Subtotal:					232,58000	232,58000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,12464
			COST DIRECTE						308,68064
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**308,68064**

P-286 FJSDC20G u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **21,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,85000	=	5,96250	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000	=	4,97750	
			Subtotal:					10,94000	10,94000
Materials									
	BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	10,14000	=	10,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,024	x	17,66000 =	0,42384	
						Subtotal:	10,56384	10,56384
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16410
						COST DIRECTE		21,66794
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,66794**

P-287 H000HP17 ud M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un moble inferior de dimensions 336x100x72 cm i 313x20x72 cm i un moble superior de dimensions 236x45x110cm, amb un espai de 36 cm entre ambdós cossos format per una estructura de fusta natural de roure envernissada. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **3.838,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	22,72000	=	227,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	21,17000	=	211,70000	
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	19,91000	=	199,10000	
	AH000HP3	u	Unitat de mostrador de 649 cm de llargaria	1,000	x	3.200,00000	=	3.200,00000	
						Subtotal:		3.200,00000	3.200,00000
						COST DIRECTE			3.838,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.838,00000**

P-288 H000HP18 ud M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per una estructura de perfil tubulars d'acer de 70.3mm i 412 cm d'alçada ancorats a terra i a sostre i una IPE 140 de 338 cm de longitud, amb vidre 6+6mm amb butilè acústic i junta de silicona i un moble inferior de dimensions 326x32x100 cm amb 4 mòduls formats per dues portes batents cadascun de dimensions 40,70x76 cm cadascuna, de fusta de DM amb contraxapat de fusta de roure de 2mm d'espessor. Inclou pom d'acer inoxidable de Ø30mm, frontisses ocultes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **2.291,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,17000	=	63,51000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	19,91000	=	59,73000	
	AH000HP4	u	Moble amb portes i vidre fix de 326 cm	1,000	x	2.100,00000	=	2.100,00000	
						Subtotal:		2.100,00000	2.100,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2.291,40000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.291,40000**

H000HP19 ud Subministre i col·locació de portarotlles Mediclinics d'acer inoxidable per adossar en paret de dimensions 85x140x65 mm. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **40,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,30000	=	5,82500	
						Subtotal:		5,82500	5,82500
Materials									
	BH000H32	u	Portarotlles Mediclinix	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
						Subtotal:		35,00000	35,00000
						COST DIRECTE			40,82500
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,82500**

P-289 HD352542 u Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter **Rend.: 1,000** **67,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	16,62000	=	16,62000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	18,83000	=	37,66000	
						Subtotal:		54,28000	54,28000
Materials									
	B1Z07120	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 , per a seguretat i salut	0,096	x	32,87000	=	3,15552	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,056	x	59,55000	=	3,33480	
	B1Z0P2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, per a seguretat i salut	33,000	x	0,18000	=	5,94000	
						Subtotal:		12,43032	12,43032
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,81420
						COST DIRECTE			67,52452
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,52452**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-290	ICS085B	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**596,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,405	/R x	17,00000	=	6,88500	
			Subtotal:					6,88500	6,88500
Materials									
	MT38ALB732	Ud	Juego de racores, ´´ALB´´, de 3/4´´ de diámetro, para contador de energía.	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
	MT38ALB731	Ud	T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diámetro, ´´ALB´´, para contador de energía.	2,000	x	10,28000	=	20,56000	
	MT38ALB733	Ud	Interfaz óptica para descarga de datos a ordenador mediante USB, ´´ALB´´, con programa para descarga y gestión de dichos datos.	1,000	x	191,69000	=	191,69000	
	MT38WWW0	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,050	x	2,10000	=	0,10500	
	MT38ALB729	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S.	1,000	x	359,78000	=	359,78000	
			Subtotal:					577,66500	577,66500
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	584,55000	=	11,69100	
			Subtotal:					11,69100	11,69100
			COST DIRECTE						596,24100
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**596,24100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-291	IOJ014	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 2,7 i 10 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 3 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**40,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,663	/R x	17,24000	=	11,43012	
			Subtotal:					11,43012	11,43012
Materials									
	MT26AHI110	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	6,000	x	0,29000	=	1,74000	
	MT41PHI010	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	2,023	x	12,16000	=	24,59968	
	MT41PHI105	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	0,306	x	5,00000	=	1,53000	
			Subtotal:					27,86968	27,86968
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	39,30000	=	0,78600	
			Subtotal:					0,78600	0,78600
			COST DIRECTE						40,08580
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,08580**

P-292	IOD030B	m	Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos	**Rend.: 1,000**	**2,65**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.
Inclou: Estesa de cables.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	0,020	/R x	16,10000	=	0,32200	
	MO006	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	0,020	/R x	17,82000	=	0,35640	
			Subtotal:					0,67840	0,67840
Materials									
	MT35CCG02	m	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Segons UNE 21031.	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
			Subtotal:					1,92000	1,92000
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	2,59850	=	0,05197	
			Subtotal:					0,05197	0,05197
			COST DIRECTE						2,65037
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,65037**

P-293 IOJ014B U Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,1 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud.
Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del

Rend.: 1,000 **56,59 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,663	/R x	17,24000	=	11,43012	
			Subtotal:					11,43012	11,43012
Materials									
	MT41PHI106	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	8,000	x	0,32000	=	2,56000	
	MT26AHI110	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	12,000	x	0,29000	=	3,48000	
	MT41PHI105	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	0,690	x	5,00000	=	3,45000	
	MT41PHI010	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de juntsi obertures lineals.	2,842	x	12,16000	=	34,55872	
			Subtotal:					44,04872	44,04872
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	55,47900	=	1,10958	
			Subtotal:					1,10958	1,10958
			COST DIRECTE						56,58842
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,58842**

P-294 IOJ014C U Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud.
Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al

Rend.: 1,000 **96,35 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,804	/R x	17,24000	=	13,86096	
					Subtotal:			13,86096	13,86096
Materials									
	MT26AHI110	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	12,000	x	0,29000	=	3,48000	
	MT41PHI105	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	0,860	x	5,00000	=	4,30000	
	MT41PHI010	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	5,778	x	12,16000	=	70,26048	
	MT41PHI106	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	8,000	x	0,32000	=	2,56000	
					Subtotal:			80,60048	80,60048
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	94,46150	=	1,88923	
					Subtotal:			1,88923	1,88923

COST DIRECTE		96,35067
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,35067**

P-295 IOJ014D U Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud.
Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació

Rend.: 1,000 **111,51** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de les abraçadores al parament suport.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,804	/R x	17,24000	=	13,86096	
					Subtotal:			13,86096	13,86096
Materials									
	MT41PHI010	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	7,000	x	12,16000	=	85,12000	
	MT41PHI105	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	0,860	x	5,00000	=	4,30000	
	MT41PHI106	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	8,000	x	0,32000	=	2,56000	
	MT26AHI110	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	12,000	x	0,29000	=	3,48000	
					Subtotal:			95,46000	95,46000
Altres									
	%ZZ	%	Medios auxiliares	2,000	% s	109,32100	=	2,18642	
					Subtotal:			2,18642	2,18642

COST DIRECTE		111,50738
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,50738**

P-296 K011LKC24 m2 Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i recuperació museística en àmbit de biblioteca, cuina, escala i zona d'office-menjador i inodor espai ´´A´´ cuina de planta soterrani, amb neteja i retirada de brutícia de tot el conjunt de paviments, revestiments, cels rasos, mobiliari i terminals d`instal·lacions, amb reposició i/o restauració de cada un dels elements, restitució de trams malmesos i mobiliari no fix, amb l'objectiu de dotar al conjunt de l'aspecte original segons criteris constructius i estètics del període històric. s'inclouran tots els treballs necessaris segons informe museístic aportat per tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal corresponent.

Rend.: 1,000 **803,12** €

COST DIRECTE		803,12000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**803,1200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-297	**K014D2290**	m2	Restauració accés principal. Restauració de l'accés principal incloent diversos treballs per restituir l'estat original segons documentació gràfica disponible. els treballs inclouran: - reposició de dos pilars de fusta originals de suportació de tota pèrgola-voladís d'accés - neteja, sorrejat i revestit segons criteris originals de sostre de biguetes i entrebigat existent - reposició o nova creació de fris de fusta, desaparegut, amb inscripció i materials a concretar segons criteris museístics a indicacions de tècnics facultatius, tècnics responsables municipals i historiadors consultors de l'ens municipal. - neteja, reparació i rejuntat del conjunt de paviments i murets que conformen el cos d'accés.	**Rend.: 1,000**	**800,00**	€

COST DIRECTE		800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**800,0000**

P-298	**K02I211K3**	u	Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a. Treballs diversos per recuperar una crujia de coberta en la intersecció de cobertes de planta 1a, en un àmbit aproximat de 15 m2, incloent: - desmuntatge de forjat existent i dotació de nova suportació de les encavallades sota coberta així com l'anul·lació del sistema provisional d'apuntalament aplicat en intervencions anteriors - restitució estètica del sota coberta, amb neteja i/o reparació i/o substitució del conjunt d'encadellat entre bigues, llates i bigues principals de suport de les pendents. - neteja i sorrejats d'encavallades de fusta existents, i aplicació d'envernissat per a millora de comportament al foc de tots els elements de fusta existent - addició d'aïllament tèrmic per millorar el conjunt vist romanent. - pintat de remats i tots els elements segons indicacions de la direcció facultativa. - s'inclouen tots els treballs que indiquin els tècnics facultatius, tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal.	**Rend.: 1,000**	**38.736,00**	€

COST DIRECTE		38.736,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38.736,0000**

P-299	**K1213251**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	**6,57**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	22,72000	=	1,81760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	21,17000	=	3,38720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,20480	5,20480
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	32,30000 =	1,29200	
					Subtotal:		1,29200	1,29200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07807
					COST DIRECTE			6,57487
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,57487**

P-300 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
					Subtotal:		0,09000	0,09000
					COST DIRECTE			0,09000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,09000**

P-301 K121G345 PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balconera de fulles batentes de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element **Rend.: 1,000** **0,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	
			COST DIRECTE	0,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,0000**

P-302 K1R7Z00X u Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis **Rend.: 1,000** **5.664,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	80,000	/R x	20,59000 =	1.647,20000		
					Subtotal:		1.647,20000		1.647,20000
Maquinària									
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	80,000	/R x	22,50000 =	1.800,00000		
					Subtotal:		1.800,00000		1.800,00000
Materials									
	BRL21000	kg	Producte insecticida	80,000	x	27,41000 =	2.192,80000		
					Subtotal:		2.192,80000		2.192,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			24,70800
					COST DIRECTE				5.664,70800
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.664,70800**

K2131221 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **152,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,200	/R x	20,59000 =	65,88800		
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	19,91000 =	59,73000		
					Subtotal:		125,61800		125,61800
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	15,65000 =	25,04000		
					Subtotal:		25,04000		25,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,88427
					COST DIRECTE				152,54227
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,54227**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-303 K2144A00 m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **41,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,91000	=	29,86500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	24,25000	=	8,48750	
			Subtotal:					38,35250	38,35250
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	6,61000	=	2,31350	
			Subtotal:					2,31350	2,31350

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57529
COST DIRECTE			41,24129
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,24129**

P-304 K2144F0X m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran les teules i peces de remats,... existents per a la seva posterior recolocació **Rend.: 1,000** **52,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,91000	=	29,86500	
			Subtotal:					50,45500	50,45500
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,350	/R x	3,14000	=	1,09900	
			Subtotal:					1,09900	1,09900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75683
COST DIRECTE			52,31083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,31083**

K2148251 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **128,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	19,91000	=	126,92625	
			Subtotal:					126,92625	126,92625

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,90389
COST DIRECTE		128,83014
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,83014**

P-305 K2148HC1 m2 Enderroc d'escala de fusta, amb estructura, graons i barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,91000	=	9,95500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,85000	=	2,38500	
			Subtotal:					12,34000	12,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18510
COST DIRECTE		12,52510
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,52510**

P-306 K2151110 m2 Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	19,91000	=	10,95050	
			Subtotal:					10,95050	10,95050

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16426
COST DIRECTE		11,11476
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,11476**

P-307 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. **Rend.: 1,000** **5,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	19,91000	=	5,77390	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		5,77390	5,77390
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08661
				COST DIRECTE			5,86051
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,86051**

P-308 **K2164771** m2 Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. **Rend.: 1,000** **13,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000	=	5,97300	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	20,59000	=	6,17700	
					Subtotal:			12,15000	12,15000
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,26000	=	0,97800	
					Subtotal:			0,97800	0,97800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18225
					COST DIRECTE				13,31025
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,31025**

K2165511 m2 Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,370	/R x	19,91000	=	7,36670	
					Subtotal:			7,36670	7,36670
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11050
					COST DIRECTE				7,47720
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,47720**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-309 **K216PO98** u Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparació d'esquerdes, neteja, sorrejat, retirar instal·lacions obsoletes, i tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra. **Rend.: 0,040** **1.738,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,442	/R x	19,91000	=	1.713,25550	
					Subtotal:			1.713,25550	1.713,25550
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			25,69883
					COST DIRECTE				1.738,95433
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.738,95433**

P-310 **K2182231** m2 Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguixats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **12,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,91000	=	11,94600	
					Subtotal:			11,94600	11,94600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17919
					COST DIRECTE				12,12519
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,12519**

P-311 **K2182302** m2 Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent per restituir l'acabat bast original. Inclou reposició de peces de rajola ceràmica malmeses i aplicada de fixador en cas necessari. **Rend.: 1,000** **17,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,859	/R x	19,91000	=	17,10269	
					Subtotal:			17,10269	17,10269
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25654
					COST DIRECTE				17,35923
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,35923**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-312	K2183771	m2	Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons indicacions de la D.F	**Rend.: 1,000**	**11,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,570	/R x	19,91000	=	11,34870	
			Subtotal:					11,34870	11,34870
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17023
			COST DIRECTE						11,51893
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,51893**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-313	K218A210	m2	Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortiners, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**6,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	19,91000	=	6,37120	
			Subtotal:					6,37120	6,37120
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,09557
			COST DIRECTE						6,46677
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,46677**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-314	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**131,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,91000	=	7,96400	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	20,59000	=	82,36000	
			Subtotal:					90,32400	90,32400
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	15,65000	=	31,30000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	50,90000	=	8,60719	
			Subtotal:					39,90719	39,90719

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,35486
			COST DIRECTE		131,58605
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,58605**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-315	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**6,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000	=	5,97300	
			Subtotal:					5,97300	5,97300
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08960
			COST DIRECTE						6,06260
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,06260**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-316	K2194422	m2	Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou part proporcional d'arrencada de morter de presa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**9,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,454	/R x	19,91000	=	9,03914	
			Subtotal:					9,03914	9,03914
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,13559
			COST DIRECTE						9,17473
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,17473**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**10,10**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,91000	=	9,95500	
			Subtotal:					9,95500	9,95500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14933
			COST DIRECTE						10,10433
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,10433**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-317	K219D2AK	m2	Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces existents tractades i noves peces de fusta, inclou polit de la superfície i posterior envernissat per a la fusta.	Rend.: 1,000	12,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,91000	=	11,94600	
			Subtotal:					11,94600	11,94600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17919
			COST DIRECTE						12,12519
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,12519**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-318	K219DEB3	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	83,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	19,91000	=	13,93700	
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,280	/R x	33,50000	=	9,38000	
	A010V050	h	Conservador-restaurador	2,100	/R x	28,00000	=	58,80000	
			Subtotal:					82,11700	82,11700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,23176
			COST DIRECTE						83,34876
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,34876**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-319	K21A2011	u	Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	20,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
			Subtotal:					19,91000	19,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29865
			COST DIRECTE						20,20865
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,20865**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-320	K21A6P1A	u	Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	15,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,91000	=	6,96850	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	24,28000	=	8,49800	
			Subtotal:					15,46650	15,46650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23200
			COST DIRECTE						15,69850
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,69850**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-321	K21A6P1B	u	Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del revestiment de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	826,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	17,000	/R x	28,01000	=	476,17000	
	A0140000	h	Manobre	17,000	/R x	19,91000	=	338,47000	
			Subtotal:					814,64000	814,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		12,21960
			COST DIRECTE						826,85960
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**826,85960**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-322	K21AFMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra de fulles batents de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou	Rend.: 1,000	0,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-323 K21AMK10 u PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm. **Rend.: 1,000** **617,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,300	/R x	21,33000	=	49,05900	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,300	/R x	24,28000	=	55,84400	
			Subtotal:					104,90300	104,90300
Partides d'obra									
	K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.	3,600	x	142,30320	=	512,29152	
			Subtotal:					512,29152	512,29152

COST DIRECTE		617,19452
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**617,19452**

P-324 K21AMK11 u PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C60 d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm. **Rend.: 1,000** **399,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,300	/R x	21,33000	=	49,05900	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,300	/R x	24,28000	=	55,84400	
			Subtotal:					104,90300	104,90300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Partides d'obra

K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.	2,070	x	142,30320	=	294,56762	
			Subtotal:					294,56762	294,56762

COST DIRECTE		399,47062
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**399,47062**

P-325 K21AMK12 u PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 113x298 cm. **Rend.: 1,000** **584,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,300	/R x	24,28000	=	55,84400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,300	/R x	21,33000	=	49,05900	
			Subtotal:					104,90300	104,90300
Partides d'obra									
	K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.	3,3674	x	142,30320	=	479,19180	
			Subtotal:					479,19180	479,19180

COST DIRECTE		584,09480
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**584,09480**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-326	K21AMK13	u	PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm.	Rend.: 1,000		399,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,300	/R x	21,33000	=	49,05900	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,300	/R x	24,28000	=	55,84400	
			Subtotal:					104,90300	104,90300
Partides d'obra									
	K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.	2,070	x	142,30320	=	294,56762	
			Subtotal:					294,56762	294,56762
			COST DIRECTE						399,47062
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**399,47062**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-327	K21AMK14	u	PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm.	Rend.: 1,000		617,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,300	/R x	24,28000	=	55,84400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,300	/R x	21,33000	=	49,05900	
			Subtotal:					104,90300	104,90300
Partides d'obra									
	K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest	3,600	x	142,30320	=	512,29152	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.

			Subtotal:	512,29152	512,29152
			COST DIRECTE		617,19452
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**617,19452**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-328	K21AU00A	u	Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematge per a possible reutilització posterior. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet desmuntatge i magatzematge, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000		22,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	19,91000	=	13,93700	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	24,28000	=	8,49800	
			Subtotal:					22,43500	22,43500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,33653
			COST DIRECTE						22,77153
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,77153**

	K21AU0MK	m2	Desmuntatge de fusteria de fulles practicables de fusta i envidraments existents, amb guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou respatllat de pintura existent sense malmetre el motllutar de fusta, aplicació d'una capa d'imprimació i dues d'acabat de pintura recol·locació de tapetes de fusta i ajustat de perfils per fer el vergueró i encavir el nou vidre laminar 5+5, i tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenques algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre de la mateixa textura i color idèntic.	Rend.: 1,000			142,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,120	/R x	21,33000	=	66,54960	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,120	/R x	24,28000	=	75,75360	
			Subtotal:					142,30320	142,30320

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	142,30320
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**142,30320**

P-329 K21AUMKL PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de diverses fusteries interiors recuperades de fusta existents. Les tasques comprendran un treball polit i delicat de restauració de fusteries existents, amb la necessitat sempre d'avantposar el manteniment de les unitats existents que de la seva substitució fomentant l'aprofitament al màxim de tots els elements de que es disposa a l'edifici. El temps necessari a dedicar a aquestes unitats caldrà comptabilitzar-lo en funció de l'assoliment de l'objectiu previst en cada unitat. Totes les unitats s'hauran de deixar acabades preparades per a pintar, i per tant, haurán d'haver estat netejades en la seva totalitat, així com el rascat de les capes de pintura escrostonades i el massillat de les esquadries per deixar una superfície totalment llisa i treballada preparada per pintar.
Els treballs generals inclouran el desmuntatge de les fulles practicables de fusta, marcs i premarcs, tapetes i envidraments existents, amb recuperació de guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, aplec de material per a la seva reutilització o restauració (en cas necessari l'aplec es realitzarà amb l'encaixat amb protecció de plafó de fusta de cada unitat completa), el respatllat de pintura existent sense malmetre l'emmotllurat de fusta, recol·locació de cada unitat en nova ubicació, aportació de nous tapajunts perimetrals en cas que la recuperació hagi estat complicada, i ajustat de perfils per formació el vergueró per encavir el nou vidre laminar (no inclòs), així com l'addició o reparació dels ferratges d'accionament. Es contemplen tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenqués algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre d'idèntic color i textura.
A totes les fusteries s'hi afegirà pany i clau o pestell amb molla i tirador. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat.
Puntualment, i segons indicacions de la planilla de fusteries, s'extrauran elements adherits actualment (plafons acústics) o escruçat d'alguna unitat.
Rend.: 1,000 **0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-330 K21B3012 PA Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, reposició de peces d'obra vista i repàs per recobrar l'aspecte original.
Rend.: 1,000 **748,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	30,310	/R x	19,91000	=	603,47210	
		Subtotal:					603,47210	603,47210
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	20,500	/R x	6,61000	=	135,50500	
		Subtotal:					135,50500	135,50500
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					9,05208
		COST DIRECTE						748,02918
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**748,02918**

P-331 K21B301X m Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Rend.: 1,000 **6,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	21,25000	=	1,06250	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000	=	3,98200	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	24,25000	=	1,21250	
		Subtotal:					6,25700	6,25700
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	6,61000	=	0,33050	
		Subtotal:					0,33050	0,33050
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,09386
		COST DIRECTE						6,68136
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,68136**

P-332 K21E1D11 PA Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de tots els elements que les configuren, inclòs radiadors, caldera i tota la xarxa existent com mecanismes superficials, conductes i/o safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, tubs i/o conductes de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes, baixants i col·lectors, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F
Rend.: 1,000 **882,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	14,000	/R x	19,50000	=	273,00000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	14,000	/R x	22,72000	=	318,08000	
A0140000	h	Manobre	14,000	/R x	19,91000	=	278,74000	
		Subtotal:					869,82000	869,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	13,04730
COST DIRECTE		882,86730
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**882,86730**

P-333 **K21GU027** PA Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, com a quadre elèctric, subquadres, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F **Rend.: 1,000** **789,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	14,000	/R x	17,17000	=	240,38000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	14,000	/R x	18,45000	=	258,30000	
A0140000	h	Manobre	14,000	/R x	19,91000	=	278,74000	
		Subtotal:					777,42000	777,42000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	11,66130
COST DIRECTE		789,08130
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**789,08130**

P-334 **K21J1011** PA Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, tubs de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F **Rend.: 1,000** **913,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	15,000	/R x	19,91000	=	298,65000	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	12,000	/R x	19,46000	=	233,52000	
A013J000	h	Ajudant lampista	21,000	/R x	17,51000	=	367,71000	
		Subtotal:					899,88000	899,88000

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	13,49820
COST DIRECTE		913,37820
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**913,37820**

P-335 **K21JE111** u Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent la desconexió de la instal·lació de desguàs, elements, suports, etc. així com tots els elements que configuren un sanitari. **Rend.: 1,000** **18,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	19,46000	=	15,56800	
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
		Subtotal:					18,55450	18,55450

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27832
COST DIRECTE		18,83282
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,83282**

P-336 **K21QU200** u Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge i la retirada de tot el conjunt d'elements que configuren l'espai. **Rend.: 1,000** **1.060,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	30,000	/R x	19,91000	=	597,30000	
		Subtotal:					597,30000	597,30000
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	10,000	/R x	45,42000	=	454,20000	
		Subtotal:					454,20000	454,20000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	8,95950
COST DIRECTE		1.060,45950
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.060,45950**

P-337 **K2211111** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **6,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,305	/R x	19,91000	=	6,07255	
		Subtotal:					6,07255	6,07255

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09109
			COST DIRECTE			6,16364
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,16364**

K222121C m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **70,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	19,91000	=	69,68500	
		Subtotal:					69,68500	69,68500
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,04528
		COST DIRECTE						70,73028
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,73028**

P-338 K222121J ml Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta soterrani, amb excavació manual de rasa en paviment de 40x60 cm amb repicat de rajola ceràmica i base de formigó existent, excavació de rasa, col·locació de tub de PVC de ?90 mm, dins de llit de sorra, reblert de rasa, col·locació de solera superior de formigó de 25 cm lleugerament armada i acabat final de rajola ceràmica igual a l'existent. Inclou part proporcional de recollida i càrrega de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **76,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	3,800	/R x	19,91000	=	75,65800	
		Subtotal:					75,65800	75,65800
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,13487
		COST DIRECTE						76,79287
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,79287**

P-339 K222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **9,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	48,46000	=	9,44970	
		Subtotal:					9,44970	9,44970

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			9,44970
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,44970**

P-340 K222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora. **Rend.: 1,000** **10,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,218	/R x	48,46000	=	10,56428	
		Subtotal:					10,56428	10,56428
		COST DIRECTE						10,56428
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,56428**

K225277A m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **17,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	20,59000	=	12,35400	
A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	19,91000	=	0,49775	
		Subtotal:					12,85175	12,85175
Maquinària								
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	45,00000	=	0,72000	
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	5,66000	=	3,39600	
		Subtotal:					4,11600	4,11600
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19278
		COST DIRECTE						17,16053
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,16053**

K2441120 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports **Rend.: 1,000** **40,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,860	/R x	19,91000	=	17,12260	
		Subtotal:					17,12260	17,12260
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	25,47000 =	22,92300	
					Subtotal:		22,92300	22,92300
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17123
			COST DIRECTE					40,21683
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,21683**

P-341 K2FC3424 PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de vidre accessible unicament per a manteniment amb perfil perimetral d'acer inoxidable preparat per rebre vidre 4+4 mm. Inclou tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-342 K2R300E0 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **22,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,61000 =	22,61000	
					Subtotal:		22,61000	22,61000
			COST DIRECTE					22,61000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,61000**

P-343 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **22,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,61000 =	22,61000	
					Subtotal:		22,61000	22,61000
			COST DIRECTE					22,61000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,61000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-344 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **19,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	19,50000 =	19,50000	
						Subtotal:	19,50000	19,50000
			COST DIRECTE					19,50000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,50000**

P-345 K2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **5,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,55000 =	5,55000	
						Subtotal:	5,55000	5,55000
			COST DIRECTE					5,55000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,55000**

P-346 K31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **77,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000 =	4,97750		
						Subtotal:	4,97750	4,97750	
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	65,80000 =	72,38000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		72,38000	72,38000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07466
			COST DIRECTE				77,43216
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,43216**

P-347 **K31B4000** kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,83000	=	0,13098	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	17,53000	=	0,14024	
					Subtotal:			0,27122	0,27122
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,22000	=	0,00610	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88321	=	0,88321	
					Subtotal:			0,88931	0,88931
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00407
			COST DIRECTE						1,16460
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,16460**

P-348 **K31DC100** m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **24,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	21,17000	=	9,52650	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	23,85000	=	10,73250	
					Subtotal:			20,25900	20,25900
Materials									
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,11000	=	0,11322	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,35000	=	2,31000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	242,53000	=	1,06713	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,75000	=	0,08250	
					Subtotal:			3,77699	3,77699
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,30389
			COST DIRECTE						24,33988
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,33988**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-349 **K32D2X23** PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-350 **K32D2X25** PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm i una reacció al fos de EI2-C60. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses, barra antipànic i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-351 **K433A25X** m3 Reforç amb biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 6,5x7,5 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada i cargolada **Rend.: 1,000** **1.066,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	20,000	/R x	24,28000	=	485,60000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	10,000	/R x	21,33000	=	213,30000	
					Subtotal:			698,90000	698,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	357,51000 =	357,51000		
					Subtotal:		357,51000		357,51000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				10,48350
			COST DIRECTE						1.066,89350
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.066,89350**

P-352 K4415125 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	24,25000 =	0,48500		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	21,25000 =	0,42500		
					Subtotal:		0,91000		0,91000
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000 =	0,06220		
					Subtotal:		0,06220		0,06220
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,03000 =	1,03000		
					Subtotal:		1,03000		1,03000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,02275
			COST DIRECTE						2,02495
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,02495**

P-353 K4425027 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **1,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	21,25000 =	0,31875		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	24,25000 =	0,36375		
					Subtotal:		0,68250		0,68250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000 =	0,04665		
					Subtotal:		0,04665		0,04665
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,11000 =	1,11000		
					Subtotal:		1,11000		1,11000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01706
			COST DIRECTE						1,85621
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,85621**

K4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **1,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	23,85000 =	0,33390		
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	19,91000 =	0,27874		
					Subtotal:		0,61264		0,61264
Materials									
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,86000 =	0,86000		
					Subtotal:		0,86000		0,86000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01532
			COST DIRECTE						1,48796
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,48796**

K4445115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	21,25000 =	0,36125		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	24,25000 =	0,77600		
					Subtotal:		1,13725		1,13725
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,11000	=	0,09952	
					Subtotal:			0,09952	0,09952
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
					Subtotal:			0,96000	0,96000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02843
			COST DIRECTE						2,22520
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22520**

P-354 K444532X kg Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T, UPN, HEB, IPE soldat en la ala inferior de la bigueta. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent UPN, HEB, IPE o sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	24,25000	=	0,77600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	21,25000	=	0,36125	
					Subtotal:			1,13725	1,13725
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,11000	=	0,09952	
					Subtotal:			0,09952	0,09952
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:			1,11000	1,11000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02843
			COST DIRECTE						2,37520
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,37520**

K44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	24,25000	=	1,21250	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	21,25000	=	1,06250	
					Subtotal:			2,27500	2,27500
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
					Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
					Subtotal:			1,22000	1,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03413
			COST DIRECTE						3,68463
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,68463**

P-355 K45C18H4 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **88,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x	19,91000	=	4,93768	
					Subtotal:			4,93768	4,93768
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	155,18000	=	15,98354	
					Subtotal:			15,98354	15,98354
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	65,80000	=	67,11600	
					Subtotal:			67,11600	67,11600
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,12344
			COST DIRECTE						88,16066
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,16066**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-356	K45CA8H4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	90,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x	19,91000	=	5,49516	
			Subtotal:					5,49516	5,49516
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	155,18000	=	17,84570	
			Subtotal:					17,84570	17,84570
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	65,80000	=	67,11600	
			Subtotal:					67,11600	67,11600
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,13738
			COST DIRECTE						90,59424
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,59424**

	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	Rend.: 1,000	125,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	19,91000	=	40,85532	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	23,85000	=	12,23505	
			Subtotal:					53,09037	53,09037
Materials									
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	67,74000	=	71,12700	
			Subtotal:					71,12700	71,12700
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,32726
			COST DIRECTE						125,54463
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,54463**

P-357	K4BC4000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	21,83000	=	0,26196	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,53000	=	0,17530	
			Subtotal:					0,43726	0,43726
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,22000	=	0,01464	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,88321	=	0,88321	
			Subtotal:					0,89785	0,89785
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00656
			COST DIRECTE						1,34167
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,34167**

P-358	K4BP10NN	U	Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat de D 8mm en forma de Z de 500mm de longitud total. inclou regates per encastar les grapes, neteja dels llavis de les esquerdes, col.locació de les grapes i reomplert o injecció de l'esquerda amb morter.	Rend.: 1,000	8,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,85000	=	1,19250	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000	=	3,98200	
			Subtotal:					5,17450	5,17450
Maquinària									
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,100	/R x	3,44000	=	0,34400	
			Subtotal:					0,54150	0,54150
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,750	x	0,00000	=	0,00000	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,150	x	15,52000	=	2,32800	
			Subtotal:					2,32800	2,32800
			COST DIRECTE						8,04400
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,04400**

	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	Rend.: 1,000	10,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,85000	=	7,15500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
					Subtotal:			10,14150	10,14150
Materials									
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x	11,76000	=	0,11760	
					Subtotal:			0,11760	0,11760
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,25354
			COST DIRECTE						10,51264
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,51264**

P-359 **K4DCAD00** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **55,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,125	/R x	21,17000	=	23,81625	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,125	/R x	23,85000	=	26,83125	
					Subtotal:			50,64750	50,64750
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,75000	=	0,11000	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,27000	=	1,39700	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	242,53000	=	0,92161	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,35000	=	0,45430	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	9,37000	=	0,14149	
					Subtotal:			3,16135	3,16135
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,26619
			COST DIRECTE						55,07504
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,07504**

K4DGC500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta **Rend.: 1,000** **42,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	23,85000	=	22,89600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	21,17000	=	15,24240	
					Subtotal:			38,13840	38,13840
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,35000	=	0,69993	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,27000	=	1,45987	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	242,53000	=	0,46081	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988	x	1,36000	=	0,13437	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	9,37000	=	0,18834	
					Subtotal:			2,94332	2,94332
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,95346
			COST DIRECTE						42,03518
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,03518**

P-360 **K4F2B57G** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 **Rend.: 1,000** **298,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	19,91000	=	69,68500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	23,85000	=	164,56500	
					Subtotal:			234,25000	234,25000
Materials									
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,440	x	0,18000	=	42,37920	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	127,97065	=	16,49542	
					Subtotal:			58,87462	58,87462
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,85625
			COST DIRECTE						298,98087
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**298,98087**

P-361 **K4F2BD7G** m3 Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 **Rend.: 1,000** **290,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,600	/R x	23,85000	=	157,41000	
	A0140000	h	Manobre	3,300	/R x	19,91000	=	65,70300	
					Subtotal:			223,11300	223,11300
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	227,810	x	0,18000 =	41,00580	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1619	x	127,97065 =	20,71845	
					Subtotal:		61,72425	61,72425
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		5,57783
			COST DIRECTE					290,41508
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**290,41508**

P-362 K4FR11F1 m Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **46,83** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,91000 =	14,93250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	23,85000 =	17,88750	
					Subtotal:		32,82000	32,82000
Maquinària								
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,350	/R x	3,44000 =	1,20400	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,300	/R x	1,58000 =	0,47400	
					Subtotal:		1,67800	1,67800
Materials								
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617	x	0,00000 =	0,00000	
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	5,000	x	2,27000 =	11,35000	
					Subtotal:		11,35000	11,35000
			DESPESES AUXILIARS			3,00 %		0,98460
			COST DIRECTE					46,83260
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,83260**

P-363 K4FR626E m2 Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclús reposició de peces especials de remat **Rend.: 1,000** **25,89** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,354	/R x	19,91000 =	7,04814	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,354	/R x	23,85000 =	8,44290	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,49104	15,49104
Materials								
	B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,920	x	0,23000 =	7,80160	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	131,81970 =	2,21457	
					Subtotal:		10,01617	10,01617
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,38728
			COST DIRECTE					25,89449
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,89449**

K4FR667F m3 Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 **Rend.: 1,000** **499,98** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	5,850	/R x	19,91000 =	116,47350	
	A0121000	h	Oficial 1a	9,750	/R x	23,85000 =	232,53750	
					Subtotal:		349,01100	349,01100
Materials								
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x	0,30000 =	120,52200	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	94,02310 =	21,71934	
					Subtotal:		142,24134	142,24134
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		8,72528
			COST DIRECTE					499,97762
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**499,97762**

K4FZ610L m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **657,60** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	23,85000 =	313,03125	
	A0140000	h	Manobre	5,312	/R x	19,91000 =	105,76192	
					Subtotal:		418,79317	418,79317
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,30000 =	187,77000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	127,97065 =	44,75134	
					Subtotal:		232,52134	232,52134
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		6,28190
			COST DIRECTE					657,59641
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**657,59641**

P-364 K4S1622X m Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor. Sistema GAL-VAU de la marca NOU-BAU. **Rend.: 1,000** **127,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,17000 =		31,75500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	22,72000 =		34,08000	
						Subtotal:		65,83500	65,83500
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,010	/R x	22,61000 =		0,22610	
						Subtotal:		0,22610	0,22610
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0125	x	19,50000 =		0,24375	
	B4456220	u	Bigueta telescòpica d'acer per a reforç de sostres de formigó de 6 m de llargària, de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent, formada per peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems	0,170	x	298,43000 =		50,73310	
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	3,520	x	0,82000 =		2,88640	
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,038	x	12,96000 =		0,49248	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,333	x	3,91000 =		5,21203	
						Subtotal:		59,56776	59,56776

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		1,64588
			COST DIRECTE					127,27474
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,27474**

P-365 K52239CK m2 Teulada de teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **29,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000 =		4,97750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,85000 =		11,92500	
						Subtotal:		16,90250	16,90250
Materials									
	B52239C0	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2 com a màxim	12,480	x	0,76000 =		9,48480	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0147	x	158,13265 =		2,32455	
						Subtotal:		11,80935	11,80935
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,42256
			COST DIRECTE						29,13441
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,13441**

P-366 K52RU00X m2 Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula romana envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,85000 =		9,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000 =		3,98200	
						Subtotal:		13,52200	13,52200
Materials									
	B5223970	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 7 peces/m2 com a màxim	5,000	x	0,87000 =		4,35000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	72,62850 =		0,36314	
						Subtotal:		4,71314	4,71314

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,40566
			COST DIRECTE			18,64080
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,64080**

P-367 K6121512 m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x90 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **35,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	23,85000	=	14,31000	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,91000	=	8,95950	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	20,59000	=	7,20650	
					Subtotal:			30,47600	30,47600
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,140	/R x	1,70000	=	0,23800	
					Subtotal:			0,23800	0,23800
Materials									
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,23000	=	3,45000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0234	x	30,93000	=	0,72376	
	B0111000	m3	Aigua	0,0054	x	1,63000	=	0,00880	
					Subtotal:			4,18256	4,18256
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,76190
			COST DIRECTE						35,65846
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,65846**

P-368 K614C723 m2 Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 275x130x70 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2,5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional de banda EPS en la base del recolzament. **Rend.: 1,000** **16,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000	=	4,97750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220	/R x	23,85000	=	5,24700	
					Subtotal:			10,22450	10,22450
Maquinària									

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,25500	0,25500
Materials									
	B0F85972	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,300	x	0,88000	=	3,78400	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0522	x	30,93000	=	1,61455	
	B0111000	m3	Aigua	0,0129	x	1,63000	=	0,02103	
					Subtotal:			5,41958	5,41958
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,25561
			COST DIRECTE						16,15469
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,15469**

P-369 K618561K ml Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de bloc de formigó, de 200x200x400 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4, massissada amb formigó HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, , col·locat manualment, armat vericalment amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs i armat horitziontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou part proporcional de sabates corregudes de 40x40 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot i armat amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **40,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,85000	=	2,62350	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000	=	1,99100	
					Subtotal:			4,61450	4,61450
Materials									
	B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,100	x	1,16000	=	0,11600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	158,13265	=	2,35618	
					Subtotal:			2,47218	2,47218
Partides d'obra									
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de	9,570	x	1,25206	=	11,98221	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			blocs de morter de ciment					
	E4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	0,450	x	42,01694 =	18,90762	
	E4Z21F21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	5,000	x	0,48416 =	2,42080	
					Subtotal:		33,31063	33,31063
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,11536
			COST DIRECTE					40,51267
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,51267**

P-370 K65263AR m2 Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2.K/W, col·locada sense adherir. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable en tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **51,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	21,17000 =		2,96380	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,30000 =		9,08700	
					Subtotal:			12,05080	12,05080
Materials									
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,10000 =		4,04250	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =		0,28000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,07000 =		0,85600	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,82000 =		3,93460	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	0,94000 =		0,93765	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,01000 =	20,64120	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,43000 =	0,29160	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,30000 =	6,69600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,51000 =	0,47940	
					Subtotal:		39,05895	39,05895
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18076
			COST DIRECTE					51,29051
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,29051**

P-371 K6526H41 m2 Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ample i canals de 48 mm d'ample, una placa tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg / m³ de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W / mK, resistència tèrmica> = 1,176 m2.K / W, col·locada sense adherer. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable a tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de buit i regates per al pas i / o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envà, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat a final d'envà i aristat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **29,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,090	/R x	21,17000 =		1,90530	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	23,30000 =		3,49500	
					Subtotal:			5,40030	5,40030
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =		0,90000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =		0,28000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,07000 =		0,85600	
	B7C4H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W	1,030	x	2,16000 =		2,22480	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,51000 =		0,23970	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,89000 =		0,88778	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	0,91000	=	2,22632	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	7,45000	=	7,89700	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000	=	2,79000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,01000	=	5,16030	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,43000	=	0,29160	
						Subtotal:		23,75350	23,75350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08100
			COST DIRECTE						29,23480
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,23480**

P-372 K6527120 m2 Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa **Rend.: 1,000** **2,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	23,30000	=	0,93200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	21,17000	=	0,42340	
						Subtotal:		1,35540	1,35540
Materials									
	B0CC5HX1	m2	Repercusió placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	1,050	x	1,50000	=	1,57500	
						Subtotal:		1,57500	1,57500
			COST DIRECTE						2,93040
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,93040**

P-373 K6527121 u Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobliliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fenòlica de 23mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa **Rend.: 1,000** **28,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	23,30000	=	9,08700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	21,17000	=	2,96380	
						Subtotal:		12,05080	12,05080
Materials									
	B83ZA7X2	u	Reforç per al suport lavabos en paraments cartró-guix, per a una sol.licitació de 1.5 kN/m, amb xapa de fusta laminada de 23 mm de gruix i xapes laterals d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	1,000	x	16,25000	=	16,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		16,25000	16,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18076
			COST DIRECTE						28,48156
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,48156**

P-374 K69R150J m Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproximadament 3,00 ml de llargària, amb nova formació de balaustrada ceràmica i coronament i base a sardiner igual a l'existent. Tractament de peces, color de morter i acabat general exactametn igual a l'existent. **Rend.: 0,953** **1.745,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,000	/R x	23,85000	=	750,78699	
	A0140000	h	Manobre	45,000	/R x	19,91000	=	940,13641	
						Subtotal:		1.690,92340	1.690,92340
Materials									
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	12,600	x	0,82000	=	10,33200	
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4725	x	4,48000	=	2,11680	
						Subtotal:		12,44880	12,44880
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		42,27309
			COST DIRECTE						1.745,64529
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.745,64529**

K69R150R m Reparació de balustrada de pedra artificial de 4 a 5 balustres/m, amb neteja, sanejament, aplicació de morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada i acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica **Rend.: 1,000** **54,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,91000	=	11,94600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	23,85000	=	28,62000	
						Subtotal:		40,56600	40,56600
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4725	x	4,48000	=	2,11680	
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	12,600	x	0,82000	=	10,33200	
						Subtotal:		12,44880	12,44880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,01415
COST DIRECTE		54,02895
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,02895**

P-375 K6AA211X m Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **70,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000	=	19,91000	
			Subtotal:					19,91000	19,91000
Materials									
	B6AA211A	m	Tanca de 2,00 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x	0,13000	=	0,03900	
			Subtotal:					50,03900	50,03900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29865
COST DIRECTE		70,24765
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,24765**

P-376 K6ZA11IN m Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **23,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	23,30000	=	2,33000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	21,17000	=	2,11700	
			Subtotal:					11,01100	11,01100
Materials									
	B9U7U1IN	m	Remat amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,204	x	4,25000	=	0,86700	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,200	x	6,90000	=	1,38000	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,459	x	12,97000	=	5,95323	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		12,29343
DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16517
COST DIRECTE		23,46960
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,46960**

P-377 K7D21722 m2 Aïllament de gruix 5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials **Rend.: 1,000** **19,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	23,30000	=	3,02900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,070	/R x	21,17000	=	1,48190	
			Subtotal:					4,51090	4,51090
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	4,19000	=	0,54470	
			Subtotal:					0,54470	0,54470
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,037	x	1,63000	=	0,06031	
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	30,600	x	0,46000	=	14,07600	
			Subtotal:					14,13631	14,13631

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,11277
COST DIRECTE		19,30468
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,30468**

P-378 K7P11111 m Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **96,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	19,91000	=	24,88750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250	/R x	23,85000	=	29,81250	
			Subtotal:					54,70000	54,70000
Maquinària									
	CZ182000	h	Equip per a injecció a pressió amb broquets de pressió alta per a producte hidrofugant	1,250	/R x	9,25000	=	11,56250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,56250	11,56250
Materials								
	B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	3,500	x	7,97000 =	27,89500	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053	x	158,13265 =	0,83810	
					Subtotal:		28,73310	28,73310
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		1,91450
				COST DIRECTE				96,91010
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,91010**

P-379 K7PZRI04 m2 Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, 20 mm de gruix, **Rend.: 1,000** **64,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	19,91000 =	23,89200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	23,85000 =	28,62000	
					Subtotal:		52,51200	52,51200
Materials								
	D071P821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu especial concentrat inclusor d'aire per a morter porós drenant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0205	x	522,71370 =	10,71563	
					Subtotal:		10,71563	10,71563
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,31280
				COST DIRECTE				64,54043
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,54043**

K81111B0 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **14,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	19,91000 =	3,78290	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	23,85000 =	9,06300	
					Subtotal:		12,84590	12,84590
Materials								
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0162	x	87,47370 =	1,41707	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,41707	1,41707
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,32115
				COST DIRECTE				14,58412
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,58412**

P-380 K8112112 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat **Rend.: 1,000** **19,32** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x	19,91000 =	5,47525	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,506	/R x	23,85000 =	12,06810	
					Subtotal:		17,54335	17,54335
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,253	/R x	1,42000 =	0,35926	
					Subtotal:		0,35926	0,35926
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,63000 =	0,01157	
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	42,48000 =	0,96430	
					Subtotal:		0,97587	0,97587
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,43858
				COST DIRECTE				19,31706
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,31706**

P-381 K8113112 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat **Rend.: 1,000** **25,75** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,726	/R x	23,85000 =	17,31510	
	A0140000	h	Manobre	0,319	/R x	19,91000 =	6,35129	
					Subtotal:		23,66639	23,66639
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,363	/R x	1,42000 =	0,51546	
					Subtotal:		0,51546	0,51546
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,63000 =	0,01157	
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	42,48000 =	0,96430	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		0,97587	0,97587
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,59166
				COST DIRECTE				25,74938
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,74938**

P-382 **K8121112** m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **7,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	23,85000	=	3,41055	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	19,91000	=	1,41361	
					Subtotal:			4,82416	4,82416
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,12000	=	0,09576	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	117,08710	=	2,36516	
					Subtotal:			2,46092	2,46092
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,12060
				COST DIRECTE					7,40568
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,40568**

K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **7,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	23,85000	=	3,76830	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	19,91000	=	1,57289	
					Subtotal:			5,34119	5,34119
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,12000	=	0,09576	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	117,08710	=	2,42370	
					Subtotal:			2,51946	2,51946
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,13353
				COST DIRECTE					7,99418
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,99418**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-383 **K824111D** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica de color blanc, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de dimensions 20x20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **43,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	19,91000	=	2,38920	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,30000	=	8,38800	
					Subtotal:			10,77720	10,77720
Materials									
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,61000	=	2,99071	
	B0FH2191	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma quadrada 20x20, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	26,35000	=	28,98500	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,82000	=	0,41820	
					Subtotal:			32,39391	32,39391
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,26943
				COST DIRECTE					43,44054
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,44054**

P-384 **K824U010** m2 Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color negre, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **35,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,85000	=	9,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	19,91000	=	2,38920	
					Subtotal:			11,92920	11,92920
Materials									
	B0FJU010	m2	Rajoles ceràmiques amb dibuixos, peça ceràmica esmaltada color negre,de 20x20 cm	1,100	x	20,02000	=	22,02200	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	5,000	x	0,28000	=	1,40000	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,500	x	0,31000	=	0,15500	
					Subtotal:			23,57700	23,57700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29823
			COST DIRECTE			35,80443
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,80443**

P-385 K824U011 m2 Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color blanca, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **35,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,85000	=	9,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	19,91000	=	2,38920	
					Subtotal:			11,92920	11,92920
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	5,000	x	0,28000	=	1,40000	
	B0FJU010	m2	Rajoles ceràmiques amb dibuixos, peça ceràmica esmaltada color negre,de 20x20 cm	1,100	x	20,02000	=	22,02200	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,500	x	0,31000	=	0,15500	
					Subtotal:			23,57700	23,57700
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,29823
			COST DIRECTE						35,80443
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,80443**

P-386 K8445260 m2 S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **33,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	21,17000	=	8,46800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	23,30000	=	9,32000	
					Subtotal:			17,78800	17,78800
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,30000	=	1,67400	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,01000	=	5,16030	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,07000	=	0,50558	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,83000	=	7,83000	
						Subtotal:		15,30218	15,30218
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26682
			COST DIRECTE						33,35700
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,35700**

K844K105 m2 S03. Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus KNAUF model UNITY o similar, acabat amb perforacions a tota la superfície i pintat amb color RAL 9003, 600x 600 mm i 13 mm de gruix amb un vel acústic de fibra de vidre per la seva cara oculta, reacció al foc A2-s1, d0, col·locat amb estructura semioculta d'acer galvanitzat i format per estructura principal en forma de T col·locats cada 1,2 m i fixats a sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou tots els materials, elements de fixació, mitjans auxiliars i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat. Tot segons detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **43,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,17000	=	6,35100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	21,17000	=	0,42340	
					Subtotal:			13,59040	13,59040
Materials									
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	0,3978	x	3,08000	=	1,22522	
	B844C20A	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superficie i vel , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	22,83000	=	23,51490	
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1.2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000	=	3,81100	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
					Subtotal:			29,20137	29,20137

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20386
COST DIRECTE			42,99563
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,99563**

P-387 **K8771B1H** m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó ,deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4, amb prèvi buidat i neteja del material dels junts **Rend.: 1,000** **15,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,315	/R x	23,85000	=	7,51275	
	A0140000	h	Manobre	0,315	/R x	19,91000	=	6,27165	
					Subtotal:			13,78440	13,78440
Materials									
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	127,97065	=	0,80622	
					Subtotal:			0,80622	0,80622

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,41353
COST DIRECTE		15,00415
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,00415**

P-388 **K878C17X** m2 Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció de raig de pols de vidre o de sílice. **Rend.: 1,000** **16,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000	=	3,98200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,85000	=	7,15500	
					Subtotal:			11,13700	11,13700
Maquinària									
	CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,180	/R x	4,87000	=	0,87660	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,180	/R x	15,09000	=	2,71620	
					Subtotal:			3,59280	3,59280
Materials									
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	2,000	x	0,53000	=	1,06000	
	B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,63000	=	0,00652	
					Subtotal:			1,06652	1,06652

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27843
COST DIRECTE			16,07475
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,07475**

P-389 **K878C5K0** m2 Repàs d'escala, amb neteja de la seva superfície i substitució de peces ceràmiques trencades per altres iguals o similars, es resituaran els entornpeus de fusta que estiguin sosmoguts i els que estiguin molt degradats es substituïran per uns de nous amb la mateixa geometria dels existents. **Rend.: 1,000** **89,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,85000	=	47,70000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,91000	=	39,82000	
					Subtotal:			87,52000	87,52000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,18800
COST DIRECTE		89,70800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,70800**

P-390 **K898924X** m2 Pintat de parament vertical interior o exterior de ciment, amb esmalt sintètic, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	23,85000	=	2,62350	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	21,17000	=	0,23287	
					Subtotal:			2,85637	2,85637
Materials									
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	0,4998	x	3,08000	=	1,53938	
					Subtotal:			1,53938	1,53938

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04285
COST DIRECTE		4,43860
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,43860**

K8989FN0 m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **8,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,85000	=	2,38500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,17000	=	0,21170	
					Subtotal:			2,59670	2,59670
Materials									
	B8ZAND00	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,204	x	8,65000	=	1,76460	
	B0182100	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,24000	=	0,92400	
	B89ZND00	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	8,90000	=	3,17730	
					Subtotal:			5,86590	5,86590
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03895
			COST DIRECTE						8,50155
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,50155**

P-391 K898DFM0 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **13,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,17000	=	0,31755	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
					Subtotal:			3,89505	3,89505
Materials									
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	11,37000	=	4,52299	
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	21,27000	=	4,86020	
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	4,32000	=	0,61690	
					Subtotal:			10,00009	10,00009
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05843
			COST DIRECTE						13,95357
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,95357**

P-392 K898DFM1 m2 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **13,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,17000	=	0,31755	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
					Subtotal:			3,89505	3,89505
Materials									
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	4,32000	=	0,61690	
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	11,37000	=	4,52299	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	21,27000	=	4,86020	
					Subtotal:			10,00009	10,00009
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05843
			COST DIRECTE						13,95357
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,95357**

P-393 K898J2A0 m2 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,85000	=	2,38500	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,17000	=	0,21170	
					Subtotal:			2,59670	2,59670
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	0,3978	x	3,08000	=	1,22522	
					Subtotal:			1,87547	1,87547
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03895
			COST DIRECTE						4,51112
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,51112**

P-394 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,17000	=	0,31755	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	23,85000	=	2,98125	
					Subtotal:			3,29880	3,29880
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	0,3978	x	3,08000	=	1,22522	
					Subtotal:			1,87547	1,87547
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04948
			COST DIRECTE						5,22375
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,22375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-395	K89BBBHX	m2	Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant o una capa segelladora i dues capes d'acabat	Rend.: 1,000	15,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	23,85000	=	9,30150	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	21,17000	=	1,05850	
					Subtotal:			10,36000	10,36000
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,102	x	11,41000	=	1,16382	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,97000	=	3,30735	
					Subtotal:			5,12142	5,12142
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15540
			COST DIRECTE						15,63682
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,63682**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-396	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000	8,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,91000	=	0,99550	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,59000	=	2,05900	
					Subtotal:			3,05450	3,05450
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,89000	=	0,39450	
					Subtotal:			0,39450	0,39450
Materials									
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	18,84000	=	5,04535	
					Subtotal:			5,04535	5,04535
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04582
			COST DIRECTE						8,54017
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,54017**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000	16,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,91000	=	4,77840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,85000	=	2,62350	
					Subtotal:			7,40190	7,40190
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	59,55000	=	9,20048	
					Subtotal:			9,20048	9,20048
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11103
			COST DIRECTE						16,71341
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,71341**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-397	K93617B0	m2	Solera de formigó armat de 15 cm de gruix amb formigóHA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió amb malla electrosoldada de 15x15 cm, D 8 mm. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.	Rend.: 1,000	21,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,91000	=	4,77840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,85000	=	2,62350	
					Subtotal:			7,40190	7,40190
Materials									
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,95000	=	3,95000	
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	65,29000	=	10,08731	
					Subtotal:			14,03731	14,03731
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11103
			COST DIRECTE						21,55024
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,55024**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-398	K9B362CK	m2	Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, reposició de peces i aplicació d'hidròfuga a tota la superfície.	Rend.: 1,000		23,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	23,30000	=	10,48500	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,91000	=	7,96400	
					Subtotal:			18,44900	18,44900
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,86000	=	0,51600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	158,13265	=	3,98494	
					Subtotal:			4,50094	4,50094
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27674
				COST DIRECTE					23,22668
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,22668**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-399	K9B392CN	m2	P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8.	Rend.: 1,000		111,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	19,91000	=	7,16760	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,720	/R x	23,30000	=	16,77600	
					Subtotal:			23,94360	23,94360
Materials									
	B0G19B04	m2	Pedra calcària nacional flamejada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	84,46000	=	85,30460	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,86000	=	0,51600	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	72,62850	=	1,83024	
					Subtotal:			87,65084	87,65084
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35915
				COST DIRECTE					111,95359
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,95359**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	K9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		107,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	19,91000	=	7,16760	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,720	/R x	23,30000	=	16,77600	
					Subtotal:			23,94360	23,94360
Materials									
	B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	78,12000	=	78,90120	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,86000	=	0,51600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	158,13265	=	3,98494	
					Subtotal:			83,40214	83,40214
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35915
				COST DIRECTE					107,70489
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,70489**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-400	K9D11JEL	m2	Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa de rajola ceràmic d'acabat, impermeabilització en cas existent i formació de pendents. Inclou part proporcional d'enderroc de minvell perimetral i mitjacanya existent.	Rend.: 1,109		25,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	23,85000	=	11,82822	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,91000	=	6,28359	
					Subtotal:			18,11181	18,11181
Materials									
	B0FG2JE3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1.4 cm, de color vermell	25,5632	x	0,14000	=	3,57885	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	158,13265	=	3,16265	
					Subtotal:			6,74150	6,74150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27168
				COST DIRECTE					25,12499
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,12499**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-401	K9D11JEM	m2	Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm de gruix, formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 8 cm de gruix mig, barrera de vapor/estanqueïtat, impermeabilització asfàltica, de densitat superficial 6 kg/m2, capa de morter de ciment de 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat de rajola ceràmic i rasilla de 29x14 cm igual a l'existent. Inclou part proporcional de minvell bonera i tots els treballs i elements necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.:**	**0,312**		**72,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	23,85000	=	42,04327	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,91000	=	22,33494	
					Subtotal:			64,37821	64,37821
Materials									
	B0FG2JE3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1.4 cm, de color vermell	25,5632	x	0,14000	=	3,57885	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	158,13265	=	3,16265	
					Subtotal:			6,74150	6,74150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,96567
			COST DIRECTE						72,08538
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,08538**

P-402	K9E1121X	m2	Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar mitjançant repicat i reposició de base de formigó existent amb acabat de peces de pedra natural tipus filita.	**Rend.:**	**0,274**	**110,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	23,85000	=	62,67153	
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	19,91000	=	40,69197	
					Subtotal:			103,36350	103,36350
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000	=	0,00163	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	16,68000	=	0,74893	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	158,13265	=	4,98118	
					Subtotal:			6,05197	6,05197

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,55045
COST DIRECTE			110,96592
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,96592**

P-403	K9EY201J	m2	Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i magatzematge previ, amb col·locació sobre morter de calç, rebaixat, polit i abrillantat, rejuntat amb beurada de color a definir per la Direcció Facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**53,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	19,91000	=	1,19460	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,150	/R x	21,17000	=	24,34550	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	23,30000	=	23,30000	
					Subtotal:			48,84010	48,84010
Materials									
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0357	x	16,62000	=	0,59333	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,86000	=	1,38030	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	72,62850	=	1,52520	
					Subtotal:			3,49883	3,49883
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73260
			COST DIRECTE						53,07153
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,07153**

P-404	K9S112IN	m2	Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada, amb sistema Madertech XT o equivalent, en color a definir per la Direcció Facultativa, col·locat sobre subestructura de suport de entramat de fusta tractada o equivalent. Inclou la preparació prèvia de la base, tacs per anivellar l'entramat, peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**93,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,450	/R x	24,23000	=	35,13350	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	17,60000	=	17,60000	
					Subtotal:			52,73350	52,73350
Materials									
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	1,030	x	35,99000	=	37,06970	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,79000	=	3,16000	
						Subtotal:		40,22970	40,22970
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79100
						COST DIRECTE			93,75420
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,75420**

P-405 K9V1210K m Formació d'esglaó de pedra natural calcària de color clar tipus Sènia, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra **Rend.: 1,000** **102,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	23,85000	=	28,62000	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	19,91000	=	23,89200	
						Subtotal:		52,51200	52,51200
Materials									
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,800	x	0,86000	=	0,68800	
	B9V12100	m	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu superior, de dues peces, frontal i estesa	1,020	x	45,51000	=	46,42020	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015	x	158,13265	=	2,37199	
						Subtotal:		49,62019	49,62019
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78768
						COST DIRECTE			102,91987
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,91987**

P-406 K9V3C11K m Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i graonera de fusta de pi amb acabat envernissat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector insecticida-fungicida **Rend.: 1,000** **58,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,880	/R x	23,85000	=	20,98800	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,91000	=	8,76040	
						Subtotal:		29,74840	29,74840
Materials									
	B9VZB500	m	Peça per a graonera, de fusta de pi de 10x5 cm	1,050	x	22,62000	=	23,75100	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,5001	x	0,86000	=	0,43009	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,038	x	6,90000	=	0,26220	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8AZC100	kg	Vernís de poliuretà d'1 component	0,045	x	9,23000	=	0,41535	
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	5,502	x	0,20000	=	1,10040	
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	6,510	x	0,16000	=	1,04160	
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,020	x	4,57000	=	0,09140	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	158,13265	=	1,17018	
						Subtotal:		28,26222	28,26222
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,74371
						COST DIRECTE			58,75433
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,75433**

P-407 K9V3C11L m Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Inclou arrencada prèvia de peces existents. **Rend.: 0,379** **84,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,880	/R x	23,85000	=	55,37731	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,91000	=	23,11451	
						Subtotal:		78,49182	78,49182
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,5001	x	0,86000	=	0,43009	
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	5,502	x	0,20000	=	1,10040	
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,020	x	4,57000	=	0,09140	
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	6,510	x	0,16000	=	1,04160	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	158,13265	=	1,17018	
						Subtotal:		3,83367	3,83367
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,96230
						COST DIRECTE			84,28779
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,28779**

P-408 K9V3C11M m Neteja i sorrejat de graonat existent. **Rend.: 1,418** **25,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,880	/R x	23,85000	=	14,80113	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,91000	=	6,17800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,97913	20,97913
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,5001	x	0,86000 =	0,43009	
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,020	x	4,57000 =	0,09140	
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	6,510	x	0,16000 =	1,04160	
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	5,502	x	0,20000 =	1,10040	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	158,13265 =	1,17018	
					Subtotal:		3,83367	3,83367
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,52448
				COST DIRECTE				25,33728
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,33728**

P-409 KA1D13L5 u FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 23x56 cm. **Rend.: 1,000** **97,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000 =		2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000 =		9,71200	
						Subtotal:		11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	14,51000 =		0,87060	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	11,61000 =		2,08980	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,200	x	410,00000 =		82,00000	
						Subtotal:		84,96040	84,96040
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29613
						COST DIRECTE			97,10153
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,10153**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-410 KA1D13L7 u FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 48x97 cm. **Rend.: 1,000** **206,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000 =		9,71200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000 =		2,13300	
						Subtotal:		11,84500	11,84500
Materials									
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,4656	x	410,00000 =		190,89600	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	11,61000 =		2,08980	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	14,51000 =		0,87060	
						Subtotal:		193,85640	193,85640
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29613
						COST DIRECTE			205,99753
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,99753**

P-411 KA1D13L9 u FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 53x70 cm. **Rend.: 1,000** **167,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000 =		2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000 =		9,71200	
						Subtotal:		11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	14,51000 =		0,87060	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,371	x	410,00000 =		152,11000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	11,61000 =		2,08980	
						Subtotal:		155,07040	155,07040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29613
			COST DIRECTE			167,21153
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,21153**

P-412 KA1D17L5 u FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x62 cm. **Rend.: 1,000** **220,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
			Subtotal:					11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	11,61000	=	2,32200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,500	x	410,00000	=	205,00000	
			Subtotal:					208,33770	208,33770
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,29613
			COST DIRECTE						220,47883
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,47883**

P-413 KA1D17L7 u FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x66 cm. **Rend.: 1,000** **228,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
			Subtotal:					11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	11,61000	=	2,32200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN	0,520	x	410,00000	=	213,20000	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana			
			Subtotal:			216,53770
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29613
			COST DIRECTE			228,67883
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,67883**

P-414 KA1D17L8 u FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 76x70 cm. **Rend.: 1,000** **240,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
			Subtotal:					11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	11,61000	=	2,32200	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,550	x	410,00000	=	225,50000	
			Subtotal:					228,83770	228,83770
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,29613
			COST DIRECTE						240,97883
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**240,97883**

P-415 KA1D17T1 u FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x200 cm. **Rend.: 1,000** **560,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
			Subtotal:					11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	11,61000	=	2,32200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,330	x	410,00000	=	545,30000	
					Subtotal:			548,63770	548,63770
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29613
			COST DIRECTE						560,77883
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**560,77883**

P-416 KA1D1BL5 u FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x80 cm. **Rend.: 1,000** **319,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
					Subtotal:			11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	11,61000	=	2,55420	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,740	x	410,00000	=	303,40000	
					Subtotal:			306,96990	306,96990
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29613
			COST DIRECTE						319,11103
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**319,11103**

P-417 KA1D1BL6 u FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x146 cm. **Rend.: 1,000** **374,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
					Subtotal:			11,84500	11,84500
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	11,61000	=	2,55420	
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,876	x	410,00000	=	359,16000	
					Subtotal:			362,72990	362,72990
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29613
			COST DIRECTE						374,87103
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**374,87103**

P-418 KA1D1BL9 u FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. **Rend.: 1,000** **538,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	24,28000	=	9,71200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
					Subtotal:			11,84500	11,84500
Materials									
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,275	x	410,00000	=	522,75000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	14,51000	=	1,01570	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	11,61000	=	2,55420	
					Subtotal:			526,31990	526,31990
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29613
			COST DIRECTE						538,46103
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**538,46103**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-419	KA1D2FL5	u	FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents per finestra, per a un buit d'obra aproximat de 101x69 cm.	Rend.: 1,000			594,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,394	x	410,00000	=	571,54000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000	=	1,45100	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	11,61000	=	3,36690	
					Subtotal:			576,35790	576,35790

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44419
COST DIRECTE			594,56959
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**594,56959**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-420	KA1D2FL8	u	FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x61 cm.	Rend.: 1,000			248,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,550	x	410,00000	=	225,50000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000	=	1,45100	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	11,61000	=	3,36690	
					Subtotal:			230,31790	230,31790

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44419
COST DIRECTE			248,52959
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**248,52959**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-421	KA1D2FL9	u	FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x101 cm.	Rend.: 1,000			338,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,770	x	410,00000	=	315,70000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	11,61000	=	3,36690	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	14,51000	=	1,45100	
					Subtotal:			320,51790	320,51790

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44419
COST DIRECTE			338,72959
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**338,72959**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-422	KA1D2KL5	u	FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 134x78 cm.	Rend.: 1,000			454,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	14,51000	=	1,59610	
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb	1,050	x	410,00000	=	430,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			bastiment sense persiana					
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x 11,61000	= 3,71520		
					Subtotal:	435,81130		435,81130
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44419
				COST DIRECTE				454,02299
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**454,02299**

P-423 KA1D2KL7 u FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. **Rend.: 1,000** **613,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,440	x	410,00000	=	590,40000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	14,51000	=	1,59610	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,61000	=	3,71520	
					Subtotal:			595,71130	595,71130
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,44419
				COST DIRECTE					613,92299
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**613,92299**

P-424 KA1D2KL8 u FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 77x206 cm. **Rend.: 1,000** **671,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació	1,580	x	410,00000	=	647,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x 14,51000	= 1,59610		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x 11,61000	= 3,71520		
					Subtotal:	653,11130		653,11130
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44419
				COST DIRECTE				671,32299
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**671,32299**

P-425 KA1D2KM1 u FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 56x70 cm. **Rend.: 1,000** **187,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,28000	=	14,56800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
					Subtotal:			17,76750	17,76750
Materials									
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,400	x	410,00000	=	164,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,61000	=	3,71520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	14,51000	=	1,59610	
					Subtotal:			169,31130	169,31130
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,44419
				COST DIRECTE					187,52299
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,52299**

P-426 KA1DD3J5 u PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 127x246 cm. **Rend.: 1,000** **552,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	24,28000	=	12,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
					Subtotal:			14,27300	14,27300
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,61000	=	4,29570	
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,970	x	270,00000	=	531,90000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	14,51000	=	1,88630	
					Subtotal:			538,08200	538,08200
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,35683
					COST DIRECTE				552,71183
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**552,71183**

P-427 **KA1DD3L5** u PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 86x246 cm. **Rend.: 1,000** **552,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	24,28000	=	12,14000	
					Subtotal:			14,27300	14,27300
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	14,51000	=	1,88630	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,61000	=	4,29570	
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,970	x	270,00000	=	531,90000	
					Subtotal:			538,08200	538,08200
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,35683
					COST DIRECTE				552,71183
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**552,71183**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-428 **KA1DD3L6** u PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 81x77 cm. **Rend.: 1,000** **626,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	21,33000	=	2,13300	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	24,28000	=	12,14000	
					Subtotal:			14,27300	14,27300
Materials									
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	2,244	x	270,00000	=	605,88000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,61000	=	4,29570	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	14,51000	=	1,88630	
					Subtotal:			612,06200	612,06200
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,35683
					COST DIRECTE				626,69183
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**626,69183**

P-429 **KA1DE7L5** u FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. **Rend.: 1,000** **881,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
					Subtotal:			20,19550	20,19550
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,160	x	270,00000	=	853,20000	
					Subtotal:			860,48490	860,48490

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,50489
			COST DIRECTE				881,18529
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**881,18529**

P-430 KA1DE7L7 u FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. Inclou restauració de porticons interiors amb llibrets de fusta. **Rend.: 0,150** **998,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	113,30667	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	21,33000	
			Subtotal:					134,63667	134,63667
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,160	x	270,00000	=	853,20000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	
			Subtotal:					860,48490	860,48490
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				3,36592
			COST DIRECTE						998,48749
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**998,48749**

P-431 KA1DE7L9 u FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 157x253 cm. **Rend.: 1,000** **1.099,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
			Subtotal:					20,19550	20,19550
Materials									
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,970	x	270,00000	=	1.071,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x 11,61000 =	5,10840	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x 14,51000 =	2,17650	
			Subtotal:			1.079,18490	1.079,18490
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,50489
			COST DIRECTE				1.099,88529
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.099,88529**

P-432 KA1DEP87 u PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x296 cm. **Rend.: 1,000** **480,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	10,000	/R x	24,28000	=	242,80000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	10,000	/R x	21,33000	=	213,30000	
			Subtotal:					456,10000	456,10000
Materials									
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,500	x	2,75000	=	1,37500	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,266	x	15,52000	=	4,12832	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
			Subtotal:					12,78822	12,78822
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				11,40250
			COST DIRECTE						480,29072
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**480,29072**

P-433 KA1DEP90 u PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x296 cm. **Rend.: 1,000** **1.003,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
			Subtotal:					20,19550	20,19550
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,612 x 270,00000 =	975,24000		
				Subtotal:	982,52490		982,52490
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50489
				COST DIRECTE			1.003,22529
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.003,22529**

P-434 KA1DEP92 u PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 82x290 cm. **Rend.: 1,000** **670,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
					Subtotal:			20,19550	20,19550
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	2,380	x	270,00000	=	642,60000	
					Subtotal:			649,88490	649,88490
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,50489
				COST DIRECTE					670,58529
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**670,58529**

P-435 KA1DEP94 u PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 133x275 cm. **Rend.: 1,000** **1.015,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		20,19550		20,19550
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150 x	14,51000 =	2,17650		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440 x	11,61000 =	5,10840		
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,6575 x	270,00000 =	987,52500		
				Subtotal:		994,80990		994,80990
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,50489
				COST DIRECTE				1.015,51029
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.015,51029**

P-436 KA1DL8L9 u FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb dues fulles batents i una fulla fixe de 157x300 cm i una tarja superior de 157x50 cm, per a un buit d'obra aproximat de 157x350 cm. **Rend.: 1,000** **1.099,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,33000	=	3,19950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	24,28000	=	16,99600	
					Subtotal:			20,19550	20,19550
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,61000	=	5,10840	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,970	x	270,00000	=	1.071,90000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,51000	=	2,17650	
					Subtotal:			1.079,18490	1.079,18490
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,50489
				COST DIRECTE					1.099,88529
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.099,88529**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-437	KAAGU010	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensions 250x200 cm formada per bastiment tubular 60.40.3. Inclou malla central electrosoldada tipus Bekaert, guia, tirador, pany i clau, mecanismes, ferratges, tapetas, segellats i tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.274,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	24,23000	=	9,69200	
			Subtotal:					9,69200	9,69200
Materials									
	BAAGU020	u	Porta d'acer inoxidable, amb bastiment i fulla corredissa amb perfil d'acer inoxidable AISI 316	1,000	x	1.264,53000	=	1.264,53000	
			Subtotal:					1.264,53000	1.264,53000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,24230
			COST DIRECTE						1.274,46430
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.274,46430**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-438	KAY2A33D	u	PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, en parets existents, per a un buit d'obra de 121x247 cm, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6.	**Rend.: 1,000**	**749,91**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	19,91000	=	139,37000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	7,000	/R x	23,85000	=	166,95000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	10,000	/R x	24,23000	=	242,30000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	10,000	/R x	17,60000	=	176,00000	
			Subtotal:					724,62000	724,62000
Materials									
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,200	x	1,03000	=	2,26600	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0245	x	80,89060	=	1,98182	
			Subtotal:					7,17582	7,17582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		18,11550
			COST DIRECTE		749,91132
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**749,91132**
P-439	KB1RKIL9	u	FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de dimensions 80x80 cm, amb les mateixes característiques que les reixes existents, ancorada meitjançant fixacions mecàniques a obra. Inclou tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra.	**Rend.: 5,852**	**115,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	20,000	/R x	24,23000	=	82,80930	
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,000	/R x	17,60000	=	15,03759	
			Subtotal:					97,84689	97,84689
Materials									
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	4,400	x	2,61000	=	11,48400	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
			Subtotal:					14,41200	14,41200
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		2,93541
			COST DIRECTE						115,19430
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,19430**
	KB1RU003	m	Restauració de barana metàl·lica de fosa, amb substitució d'elements deteriorats, ajust dels reblons, redreçament de barrots, balaustres i barretes, revisió de les grapes d'ancoratge, decapat de pintures, eliminació d'òxids, neteja general i neteja d'unions amb raig d'aire a pressió	**Rend.: 1,000**	**99,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	17,60000	=	2,11200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,330	/R x	24,23000	=	80,68590	
			Subtotal:					82,79790	82,79790
Materials									
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	4,400	x	2,61000	=	11,48400	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
			Subtotal:					14,41200	14,41200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			2,48394
				COST DIRECTE				99,69384
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,69384**

P-440 **KB1RULU0** u Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en escala interior. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. **Rend.: 0,804** **747,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	20,000	/R x	24,23000	=	602,73632	
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,000	/R x	17,60000	=	109,45274	
					Subtotal:			712,18906	712,18906
Materials									
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	4,400	x	2,61000	=	11,48400	
					Subtotal:			14,41200	14,41200
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %				21,36567
				COST DIRECTE					747,96673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**747,96673**

P-441 **KB1RULU2** m2 Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. **Rend.: 0,581** **24,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,150	/R x	24,23000	=	6,25559	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	17,60000	=	3,63511	
					Subtotal:			9,89070	9,89070
Materials									
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	4,400	x	2,61000	=	11,48400	
					Subtotal:			14,41200	14,41200
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %				0,29672
				COST DIRECTE					24,59942
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,59942**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-442 **KB1RULU3** u Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa existent. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,744** **352,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,000	/R x	17,60000	=	50,45872	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	20,000	/R x	24,23000	=	277,86697	
					Subtotal:			328,32569	328,32569
Materials									
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	0,300	x	4,23000	=	1,26900	
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,420	x	3,95000	=	1,65900	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	4,400	x	2,61000	=	11,48400	
					Subtotal:			14,41200	14,41200
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %				9,84977
				COST DIRECTE					352,58746
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**352,58746**

P-443 **KD116171** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
					Subtotal:			10,15740	10,15740
Materials									
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	1,250	x	3,53000	=	4,41250	
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
					Subtotal:			6,44250	6,44250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,15236
				COST DIRECTE					16,75226
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,75226**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-444	KD116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 17,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,40000	=	2,40000	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,250	x	3,67000	=	4,58750	
			Subtotal:					7,01750	7,01750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						17,32726
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,32726**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-445	KD116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 18,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	3,25000	=	3,25000	
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic	1,250	x	4,10000	=	5,12500	
			Subtotal:					8,42500	8,42500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						18,73476
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,73476**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-446	KD116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 23,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	5,91000	=	5,91000	
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	1,250	x	6,02000	=	7,52500	
			Subtotal:					13,50500	13,50500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						23,81476
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,81476**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-447	KD116671	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 29,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm	1,000	x	8,16000	=	8,16000	
	BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic	1,250	x	8,84000	=	11,05000	
	BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					19,30000	19,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						29,60976
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,60976**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-448	KD116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 34,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,250	x	9,60000	=	12,00000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	12,40000	=	12,40000	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
			Subtotal:					24,59000	24,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						34,89976
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,89976**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-449	KD116871	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000 43,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	19,46000	=	7,00560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	17,51000	=	3,15180	
			Subtotal:					10,15740	10,15740
Materials									
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	15,90000	=	15,90000	
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	1,250	x	13,63000	=	17,03750	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					33,17750	33,17750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15236
			COST DIRECTE						43,48726
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,48726**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-450	KD15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000 31,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	23,30000	=	8,38800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	21,17000	=	3,81060	
			Subtotal:					12,19860	12,19860
Materials									
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,400	x	9,60000	=	13,44000	
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	2,12000	=	1,42040	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	12,40000	=	4,09200	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
			Subtotal:					19,14240	19,14240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18298
			COST DIRECTE						31,52398
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,52398**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-451	KD15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000 39,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	21,17000	=	4,02230	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	23,30000	=	8,85400	
			Subtotal:					12,87630	12,87630
Materials									
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	1,400	x	13,63000	=	19,08200	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	15,90000	=	5,24700	
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	3,16000	=	2,11720	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					26,68620	26,68620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19314
			COST DIRECTE						39,75564
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,75564**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-452	KD15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		53,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	23,30000	=	9,32000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
					Subtotal:			13,55400	13,55400
Materials									
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	3,16000	=	2,11720	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,43000	=	7,40190	
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	1,400	x	20,90000	=	29,26000	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal:			39,27910	39,27910
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20331
			COST DIRECTE						53,03641
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,03641**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-453	KD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub	Rend.: 1,000		25,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	23,30000	=	2,33000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,17000	=	2,11700	
					Subtotal:			4,44700	4,44700
Materials									
	BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	1,000	x	20,99000	=	20,99000	
					Subtotal:			20,99000	20,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06671
			COST DIRECTE						25,50371
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,50371**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-454	KD7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	Rend.: 1,000		66,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,91000	=	2,98650	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	21,17000	=	6,35100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
					Subtotal:			19,90500	19,90500
Materials									
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,330	x	42,23000	=	13,93590	
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	23,23000	=	27,87600	
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,182	x	16,68000	=	3,03576	
					Subtotal:			45,81766	45,81766
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29858
			COST DIRECTE						66,02124
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,02124**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-455	KD7K3352	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000		110,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	21,17000	=	6,35100	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000	=	5,97300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,85000	=	3,57750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
					Subtotal:			22,89150	22,89150
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,089	/R x	50,90000	=	4,53010	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,210	/R x	5,66000	=	1,18860	
					Subtotal:			5,71870	5,71870
Materials									
	BDY3ED00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	1,000	x	2,32000	=	2,32000	
	BDW3ED00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	0,330	x	66,69000	=	22,00770	
	BD7K3350	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	36,65000	=	43,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,823	x	16,68000	=	13,72764	
					Subtotal:			82,03534	82,03534
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34337
			COST DIRECTE						110,98891
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,98891**

P-456 KD7K3362 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **169,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	21,17000	=	9,52650	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	23,30000	=	10,48500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,225	/R x	23,85000	=	5,36625	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,91000	=	8,95950	
					Subtotal:			34,33725	34,33725
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,255	/R x	5,66000	=	1,44330	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	50,90000	=	5,14090	
					Subtotal:			6,58420	6,58420
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,944	x	16,68000	=	15,74592	
	BD7K3360	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	59,51000	=	71,41200	
	BDW3EG00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=315 mm	0,330	x	108,16000	=	35,69280	
	BDY3EG00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=315 mm	1,000	x	5,08000	=	5,08000	
					Subtotal:			127,93072	127,93072
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,51506
			COST DIRECTE						169,36723
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,36723**

P-457 KD7K677S m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **43,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	21,17000	=	7,40950	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	23,30000	=	16,31000	
					Subtotal:			23,71950	23,71950
Materials									

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	12,40000	=	4,09200	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,300	x	9,60000	=	12,48000	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,52000	=	2,64000	
					Subtotal:			19,40200	19,40200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35579
			COST DIRECTE						43,47729
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,47729**

P-458 KD7K687S m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **49,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	23,30000	=	16,31000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	21,17000	=	7,40950	
					Subtotal:			23,71950	23,71950
Materials									
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	1,300	x	13,63000	=	17,71900	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,52000	=	2,64000	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	15,90000	=	5,24700	
					Subtotal:			25,84600	25,84600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35579
			COST DIRECTE						49,92129
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,92129**

P-459 KD7K697S m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **67,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,440	/R x	21,17000	=	9,31480	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	23,30000	=	20,38750	
					Subtotal:			29,70230	29,70230
Materials									
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	1,300	x	20,90000	=	27,17000	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,52000	=	2,64000	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,43000	=	7,40190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:	37,71190	37,71190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44553
				COST DIRECTE			67,85973
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,85973**

P-460 **KDB27429** ml Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua de filtració en trasdossats de planta soterrani. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **10,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,91000	=	0,19910	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	23,85000	=	0,23850	
					Subtotal:			0,43760	0,43760
Materials									
	3105250E	m3	Morter hidròfug	0,195	x	50,00000	=	9,75000	
					Subtotal:			9,75000	9,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00656
				COST DIRECTE					10,19416
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,19416**

P-461 **KDNZ50IN** u Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a escollir per la Direcció Faultativa, d'alumini lacat color blanc, fixada amb fixacions mecàniques incloses i segellat. **Rend.: 1,000** **16,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,17000	=	5,29250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
					Subtotal:			16,65250	16,65250
Materials									
	BDNZ4000	u	Reixa i bastiment d'alumini lacat de color blanc	0,000	x	8,12000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24979
				COST DIRECTE					16,90229
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,90229**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-462 **KDSA4321** PA DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica d'accés, d'una fulla batent, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou premarc, maneta, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-463 **KG22TD1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	18,45000	=	0,46125	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
					Subtotal:			0,80465	0,80465
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,10000	=	1,12200	
					Subtotal:			1,12200	1,12200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01207
				COST DIRECTE					1,93872
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,93872**

P-464 **KG2A5511** m Canal aïllant de PVC , amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x 90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments **Rend.: 1,000** **9,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	18,45000	=	1,21770	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	17,17000	=	1,13322	
					Subtotal:			2,35092	2,35092
Materials									
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG2A3DH5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020	x	6,85000	=	6,98700	
					Subtotal:			7,36700	7,36700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03526
			COST DIRECTE						9,75318
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,75318**

P-465 KG2K282S u Torreta de PVC, per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial, muntada a terra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **84,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	17,17000	=	4,29250	
					Subtotal:			8,90500	8,90500
Materials									
	BG2K282S	u	Torreta de PVC per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial	1,000	x	57,89000	=	57,89000	
	BG2ZB411	u	Alimentació de llocs de treball, desde paviment de torreta	1,000	x	17,77000	=	17,77000	
					Subtotal:			75,66000	75,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13358
			COST DIRECTE						84,69858
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,69858**

P-466 KG611041 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu econòmic, encastada **Rend.: 1,000** **1,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	18,45000	=	0,36900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,17000	=	0,34340	
					Subtotal:			0,71240	0,71240
Materials									
	BG611040	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu econòmic	1,000	x	0,44000	=	0,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,44000	0,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01069
			COST DIRECTE						1,16309
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,16309**

P-467 KG621191 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat **Rend.: 1,000** **7,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,17000	=	2,28361	
					Subtotal:			5,05111	5,05111
Materials									
	BG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	2,57000	=	2,57000	
					Subtotal:			2,57000	2,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07577
			COST DIRECTE						7,69688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,69688**

P-468 KG621G91 u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat **Rend.: 1,000** **7,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,17000	=	2,28361	
					Subtotal:			5,05111	5,05111
Materials									
	BG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
					Subtotal:			2,73000	2,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07577
			COST DIRECTE						7,85688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,85688**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-469	KG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000	10,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	17,17000	=	3,14211	
			Subtotal:					5,90961	5,90961
Materials									
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	4,27000	=	4,27000	
			Subtotal:					4,65000	4,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08864
			COST DIRECTE						10,64825
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,64825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-470	KG6300A2	u	Subministrament i instal·lació de lloc de treball d'encastar color blanc, per a 6 mecanismes modulars, sèrie Mosaic de Legrand, amb caixa d'encastar multimaterial de fons 50mm, amb entrades de cables de 20 i 25mm de diàmetre, suports independents de 4 mòduls per a instal·lació dels mecanismes Mosaic sense eines, envà de separació de potència i dades. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	Rend.: 1,000	35,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO01.0	h	Ajudant electricista	0,240	/R x	17,81000	=	4,27440	
	OGENO01.0	h	Oficial 1ª electricista	0,520	/R x	19,04000	=	9,90080	
			Subtotal:					14,17520	14,17520
Materials									
	PGENP01.06	u	Petit material	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
	PLEG078873	u	Caixa portamecanismes blanca per encastar multimaterial, de 50mm de fons, amb 3 columnes de 4 mòduls de Mosaic	1,000	x	18,69000	=	18,69000	
			Subtotal:					20,04000	20,04000
Altres									
	%CO3	%	Costos indirectes.(s/total)	3,000	% s	34,21533	=	1,02646	
			Subtotal:					1,02646	1,02646

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

			COST DIRECTE		35,24166
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,24166**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-471	KG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada	Rend.: 1,000	8,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,17000	=	2,28361	
			Subtotal:					5,05111	5,05111
Materials									
	BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	3,37000	=	3,37000	
			Subtotal:					3,37000	3,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07577
			COST DIRECTE						8,49688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,49688**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-472	KG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000	6,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,17000	=	2,28361	
			Subtotal:					5,05111	5,05111
Materials									
	BG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	1,80000	=	1,80000	
			Subtotal:					1,80000	1,80000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07577
			COST DIRECTE						6,92688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,92688**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-473	KG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	Rend.: 1,000				2,45	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	17,17000 =	0,27472		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	18,45000 =	0,55350		
					Subtotal:		0,82822	0,82822	
Materials									
	BG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic	1,000	x	1,61000 =	1,61000		
					Subtotal:		1,61000	1,61000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01242	
				COST DIRECTE				2,45064	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,45064**	
P-474	KM112A10	u	Detector dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat	Rend.: 1,000				66,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,17000 =	5,08080		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,72000 =	5,45280		
					Subtotal:		10,53360	10,53360	
Materials									
	BM112A10	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	1,000	x	55,78000 =	55,78000		
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,35000 =	0,35000		
					Subtotal:		56,13000	56,13000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15800	
				COST DIRECTE				66,82160	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,82160**	
P-475	KM12A046	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	Rend.: 1,000				818,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,400	/R x	21,17000 =	29,63800		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	22,72000 =	31,80800		
					Subtotal:		61,44600	61,44600	
Materials									
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,65000 =	0,65000		
	BM12A040	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1,000	x	755,08000 =	755,08000		
					Subtotal:		755,73000	755,73000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,92169	
				COST DIRECTE				818,09769	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**818,09769**	
P-476	KM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	Rend.: 1,000				133,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,72000 =	5,45280		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,17000 =	5,08080		
					Subtotal:		10,53360	10,53360	
Materials									
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,58000 =	0,58000		
	BM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	122,50000 =	122,50000		
					Subtotal:		123,08000	123,08000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15800	
				COST DIRECTE				133,77160	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,77160**	
P-477	KM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 1,000				90,81	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,17000	=	5,08080		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,72000	=	5,45280		
						Subtotal:		10,53360		10,53360
Materials										
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,58000	=	0,58000		
	BM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	79,54000	=	79,54000		
						Subtotal:		80,12000		80,12000
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15800
						COST DIRECTE				90,81160
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,81160**

P-478 KM1421D2 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **53,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,17000	=	5,08080	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	22,72000	=	5,45280	
						Subtotal:		10,53360	10,53360
Materials									
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	42,87000	=	42,87000	
						Subtotal:		43,16000	43,16000
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,15800
						COST DIRECTE			53,85160
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,85160**

P-479 KM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **48,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
						Subtotal:		8,77800	8,77800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials										
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000	=	0,31000		
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	39,02000	=	39,02000		
						Subtotal:		39,33000		39,33000
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13167
						COST DIRECTE				48,23967
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,23967**

P-480 KM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **82,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,72000	=	4,54400	
						Subtotal:		8,77800	8,77800
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	72,82000	=	72,82000	
						Subtotal:		73,13000	73,13000
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,13167
						COST DIRECTE			82,03967
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,03967**

P-481 KP11AG20 u Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **56,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	17,17000	=	4,29250	
						Subtotal:		8,90500	8,90500
Materials									
	BP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	47,30000	=	47,30000	
						Subtotal:		47,30000	47,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13358
COST DIRECTE			56,33858
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,33858**

P-482 KP11H200 u Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **19,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	18,45000	=	2,76750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,17000	=	2,57550	
			Subtotal:					5,34300	5,34300
Materials									
	BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	14,33000	=	14,33000	
			Subtotal:					14,33000	14,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08015
COST DIRECTE		19,75315
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,75315**

P-483 KP12A6E0 u Equip de capçalera format per 16 amplificadors UHF, amplifiador FM , amplifiador DAB , amb 52 dB de guany **Rend.: 1,000** **1.773,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	18,45000	=	92,25000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	17,17000	=	85,85000	
			Subtotal:					178,10000	178,10000
Materials									
	BP1F1110	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	2,000	x	15,47000	=	30,94000	
	BP12AC00	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 52 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	16,000	x	83,16000	=	1.330,56000	
	BP12BD00	u	Amplificador FM, 53 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	1,000	x	54,90000	=	54,90000	
	BP12CA00	u	Amplificador DAB, 50 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	1,000	x	65,24000	=	65,24000	
	BP12W100	u	Càrrega resistiva de 75 Ohm	7,000	x	1,60000	=	11,20000	
	BP12W500	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	2,000	x	2,37000	=	4,74000	
	BP12X000	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	40,000	x	2,37000	=	94,80000	
			Subtotal:					1.592,38000	1.592,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,67150
COST DIRECTE			1.773,15150
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.773,15150**

P-484 KP134103 u Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **38,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
			Subtotal:					21,94500	21,94500
Materials									
	BP134100	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	1,000	x	16,36000	=	16,36000	
			Subtotal:					16,36000	16,36000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32918
COST DIRECTE		38,63418
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,63418**

P-485 KP14A314 u Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, encastada **Rend.: 1,000** **26,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	21,17000	=	2,81561	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	22,72000	=	3,86240	
			Subtotal:					6,67801	6,67801
Materials									
	BP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, per a encastar	1,000	x	19,91000	=	19,91000	
			Subtotal:					19,91000	19,91000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10017
COST DIRECTE		26,68818
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,68818**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-486	KP1ZQ040	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix , fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	48,44 €

Rend.: 1,000

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	21,17000	=	16,93600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	22,72000	=	18,17600	
			Subtotal:					35,11200	35,11200
Materials									
	BP1ZYL00	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
	BP1ZSQ04	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix	1,000	x	10,14000	=	10,14000	
			Subtotal:					12,80000	12,80000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,52668
			COST DIRECTE						48,43868
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,43868**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-487	KP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment	657,46 €

Rend.: 1,000

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,200	/R x	21,17000	=	46,57400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	22,72000	=	49,98400	
			Subtotal:					96,55800	96,55800
Materials									
	BP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial	1,000	x	559,45000	=	559,45000	
			Subtotal:					559,45000	559,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,44837
			COST DIRECTE						657,45637
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**657,45637**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-488	KP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	110,09 €

Rend.: 1,000

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,17000	=	42,34000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,72000	=	45,44000	
			Subtotal:					87,78000	87,78000
Materials									
	BP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	20,99000	=	20,99000	
			Subtotal:					20,99000	20,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,31670
			COST DIRECTE						110,08670
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,08670**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-489	KP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	208,66 €

Rend.: 1,000

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,17000	=	6,35100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
			Subtotal:					13,16700	13,16700
Materials									
	BP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	1,000	x	195,30000	=	195,30000	
			Subtotal:					195,30000	195,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19751
			COST DIRECTE						208,66451
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,66451**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-490	KP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions, col·locat	Rend.: 1,000	48,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
					Subtotal:			21,94500	21,94500
Materials									
	BP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions	1,000	x	26,47000	=	26,47000	
					Subtotal:			26,47000	26,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32918
			COST DIRECTE						48,74418
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,74418**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-491	KP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0.51 mm2 cada un i col·locat en tub	Rend.: 1,000	7,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	22,72000	=	2,95360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	21,17000	=	2,75210	
					Subtotal:			5,70570	5,70570
Materials									
	BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0.51 mm2 cada un	1,050	x	1,15000	=	1,20750	
					Subtotal:			1,20750	1,20750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08559
			COST DIRECTE						6,99879
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,99879**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-492	KP413326	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	0,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	18,45000	=	0,22140	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	17,17000	=	0,20604	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			0,42744	0,42744
Materials									
	BP413320	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm	1,020	x	0,53000	=	0,54060	
					Subtotal:			0,54060	0,54060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00641
			COST DIRECTE						0,97445
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,97445**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-493	KP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	18,45000	=	0,27675	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,17000	=	0,25755	
					Subtotal:			0,53430	0,53430
Materials									
	BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,020	x	1,25000	=	1,27500	
					Subtotal:			1,27500	1,27500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00801
			COST DIRECTE						1,81731
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81731**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-494	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000	1,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,17000	=	0,31755	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,72000	=	0,34080	
					Subtotal:			0,65835	0,65835

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x 0,85000 =	0,89250		
					Subtotal:	0,89250		0,89250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00988
			COST DIRECTE					1,56073
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,56073**

P-495 KP43F431 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **10,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	21,17000	=	0,63510	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	22,72000	=	0,68160	
					Subtotal:			1,31670	1,31670
Materials									
	BP43F430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	1,000	x	8,89000	=	8,89000	
					Subtotal:			8,89000	8,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01975
			COST DIRECTE						10,22645
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,22645**

P-496 KP4A6C21 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat **Rend.: 1,000** **7,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,17000	=	1,05850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	22,72000	=	1,13600	
					Subtotal:			2,19450	2,19450
Materials									
	BP4A6C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000	x	4,97000	=	4,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	4,97000		4,97000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03292
			COST DIRECTE					7,19742
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,19742**

P-497 KP4AJA11 u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **20,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,17000	=	1,05850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	22,72000	=	1,13600	
					Subtotal:			2,19450	2,19450
Materials									
	BP4AJA10	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 m de llargària	1,000	x	18,21000	=	18,21000	
					Subtotal:			18,21000	18,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03292
			COST DIRECTE						20,43742
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,43742**

P-498 KP74W811 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat **Rend.: 1,000** **986,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,72000	=	22,72000	
					Subtotal:			43,89000	43,89000
Materials									
	BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	941,91000	=	941,91000	
					Subtotal:			941,91000	941,91000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65835
COST DIRECTE			986,45835
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**986,45835**

P-499 KP7E1G10 u Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat **Rend.: 1,000** **519,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,17000	=	42,34000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,72000	=	45,44000	
			Subtotal:					87,78000	87,78000
Materials									
	BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	430,00000	=	430,00000	
			Subtotal:					430,00000	430,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,31670
COST DIRECTE		519,09670
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**519,09670**

P-500 KP7E2020 u Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra **Rend.: 1,000** **191,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
			Subtotal:					11,36000	11,36000
Materials									
	BP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
			Subtotal:					180,00000	180,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17040
COST DIRECTE		191,53040
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,53040**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-501 KP7EQ000 u Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits, instal·lat **Rend.: 1,000** **65,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	
			Subtotal:					11,36000	11,36000
Materials									
	BP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits	1,000	x	53,96000	=	53,96000	
			Subtotal:					53,96000	53,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17040
COST DIRECTE		65,49040
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,49040**

P-502 KP7EY100 u Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada **Rend.: 1,000** **149,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,17000	=	63,51000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	22,72000	=	68,16000	
			Subtotal:					131,67000	131,67000
Materials									
	BP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	1,000	x	15,38000	=	15,38000	
			Subtotal:					15,38000	15,38000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,97505
COST DIRECTE		149,02505
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,02505**

P-503 KP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada **Rend.: 1,000** **103,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	22,72000	=	11,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		21,94500	21,94500
Materials								
	BP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	1,000	x 81,25000 =	81,25000	
					Subtotal:		81,25000	81,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32918
				COST DIRECTE				103,52418
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**103,52418**

P-504 KP7Z1T58 u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **292,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,17000	=	3,53539	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	22,72000	=	79,52000	
					Subtotal:			83,05539	83,05539
Materials									
	BP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	208,68000	=	208,68000	
					Subtotal:			208,68000	208,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,24583
			COST DIRECTE						292,98122
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**292,98122**

P-505 KP7Z6422 u Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **98,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,17000	=	3,53539	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	22,72000	=	3,79424	
					Subtotal:			7,32963	7,32963
Materials									
	BP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm	1,000	x	90,83000	=	90,83000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		90,83000	90,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10994
				COST DIRECTE				98,26957
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,26957**

P-506 KP7ZA161 u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat **Rend.: 1,000** **310,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,333	/R x	22,72000	=	7,56576	
					Subtotal:			7,56576	7,56576
Materials									
	BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	1,000	x	302,43000	=	302,43000	
					Subtotal:			302,43000	302,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,07566
			COST DIRECTE						310,07142
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**310,07142**

P-507 KQN1U00X u Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central de fusta massissa i reposició d'esglaons i replans de fusta, amb frontal i estesa, barana de fusta de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre. Inclou peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. **Rend.: 1,000** **3.095,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	12,000	/R x	17,60000	=	211,20000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	12,000	/R x	24,23000	=	290,76000	
					Subtotal:			501,96000	501,96000
Materials									
	BQN1U002	m	Escala metàl·lica de cargol de 1.50 m de diàmetre, i fins a 3 m d'alçària, amb suport central amb tub d'acer 210 diàmetre, i 6 mm de gruix, esglaons i replans amb planxa metàl·lica embutida amb relleu antilliscant, amb plecs frontal i posterior, i planxa lateral soldada, de 3 mm de gruix, cargolada al suport central, barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre, acabat lacat	4,000	x	644,09000	=	2.576,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2.576,36000	2.576,36000
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %		17,56860
			COST DIRECTE			3.095,88860
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.095,88860**

P-508 **KVA51151** PA Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig normalitzat de laboratori. En cas de filtracions, la Direcció Facultativa determinarà les mesures de reforma i rehabilitació a prendre. **Rend.: 1,000** **850,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA51151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	1,867	x	455,68000	=	850,75456	
			Subtotal:					850,75456	850,75456
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE						850,75456
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**850,75456**

P-509 **PPA0001** PA Aplicació en obra del programa de control de qualitat **Rend.: 1,000** **3.700,00** €

COST DIRECTE		3.700,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.700,0000**

P-510 **PPA000SS** PA Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el DECRET 555/86, DECRET 84/1990 I DECRET 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. **Rend.: 1,000** **7.500,00** €

COST DIRECTE		7.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.500,0000**

P-511 **QGD.01** u Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. **Rend.: 1,000** **17.604,04** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	9,000	x	19,14000	=	172,26000	
	407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	6,000	x	141,35000	=	848,10000	
	407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	6,000	x	64,59000	=	387,54000	
	406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	16,000	x	88,96000	=	1.423,36000	
	37550	u	Tapa final para 2 10	3,000	x	0,69000	=	2,07000	
	408150	u	Magnet DX³ 6000A 4P D 32A	3,000	x	310,57000	=	931,71000	
	37418	u	Barra cobre rigida 25x5	4,000	x	137,23000	=	548,92000	
	412551	u	Contactor 4NA 25A 230V	1,000	x	86,35000	=	86,35000	
	37385	u	Kit de conexión a tierra	2,000	x	5,88000	=	11,76000	
	37513	u	Tope final paso 12mm	4,000	x	2,41000	=	9,64000	
	410434	u	Bloque dif 30mA Tipo F 40A para 2P 2 mod.	6,000	x	304,77000	=	1.828,62000	
	410523	u	Bloque dif 1000mA Tipo AC-S 63A para 4P 4 mod.	12,000	x	433,95000	=	5.207,40000	
	411205	u	Magnet dif DX³ 6000/10kA 4P C 16A 300mA Tipo AC	1,000	x	434,74000	=	434,74000	
	412052	u	Central de medida de imp.	1,000	x	325,76000	=	325,76000	
	412265	u	Limit sobret T2 40kA CT2 3P+NG + SD	1,000	x	381,42000	=	381,42000	
	420057	u	DPX³160 mag. 4P 160A 25kA	1,000	x	882,08000	=	882,08000	
	421016	u	DPX³ bobina emisión 200-277Vac	1,000	x	127,18000	=	127,18000	
	421071	u	Fijación s/perfilDPX³160 3P/4P	1,000	x	13,64000	=	13,64000	
	407930	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 25A	4,000	x	146,49000	=	585,96000	
	37310	u	Soporte Juego de barras lateral XL³ 400	3,000	x	36,30000	=	108,90000	
	412105	u	Transfo intens-pletina 16x12,5 o cable Ø21-160/5	3,000	x	24,86000	=	74,58000	
	20139	u	Celda de cables H 1900	1,000	x	500,07000	=	500,07000	
	37302	u	Barra CU 12x4 + conectores	1,000	x	90,62000	=	90,62000	
	20217	u	XL3 PLACA DPX3 160/250 C/LATER	1,000	x	42,53000	=	42,53000	
	13304	u	Fusible gG 10x38 4A 500V	4,000	x	1,19000	=	4,76000	
	5848	u	Cortacircuitos 3P+N 10X38	1,000	x	47,48000	=	47,48000	
	20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900	1,000	x	803,44000	=	803,44000	
	5818	u	Cortacircuitos 1P+N 10X38	1,000	x	14,02000	=	14,02000	
	20141	u	Placa metálica lisa H50 para celda	1,000	x	14,93000	=	14,93000	
	20148	u	Placa metálica lisa H 1450 para celda	1,000	x	141,07000	=	141,07000	
	20169	u	Puerta para celda de cables H 1900	1,000	x	232,79000	=	232,79000	
	20204	u	Rail universal	2,000	x	14,81000	=	29,62000	
	26088	u	Relé diferencial	1,000	x	331,49000	=	331,49000	
	37161	u	Borna gris tornillo 4mm2	62,000	x	1,14000	=	70,68000	
	20051	u	Obturadores 24 módulos	3,000	x	6,19000	=	18,57000	
	20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900	1,000	x	338,25000	=	338,25000	
	37162	u	Borna gris tornillo 6mm2	12,000	x	1,36000	=	16,32000	
	26093	u	Toro diámetro 80mm	1,000	x	247,31000	=	247,31000	
	20342	u	Placa metálica lisa H150	2,000	x	20,16000	=	40,32000	
	20341	u	Placa metálica lisa H 100	1,000	x	16,93000	=	16,93000	
	20318	u	Placa metálica para 125/160/250ER en celda	1,000	x	30,22000	=	30,22000	
	20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150	9,000	x	20,07000	=	180,63000	
			Subtotal:					17.604,04000	17.604,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			17.604,04000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17.604,04000**

P-512 QS.P01 u Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x575x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.

Rend.: 1,000 **8.405,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
406479	u	Inter secc DX³-IS 4P 32A maneta gris	1,000	x	55,45000	=	55,45000	
417006	u	Mini contactor 3P 6A CTX³ 1NA 230V ac	5,000	x	34,20000	=	171,00000	
411591	u	Diferencial DX³ 2P 40A 30mA Tipo F	5,000	x	289,05000	=	1.445,25000	
407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	3,000	x	141,35000	=	424,05000	
406477	u	Inter secc DX³-IS 4P 20A maneta gris	2,000	x	54,48000	=	108,96000	
410413	u	Bloque dif 300mA Tipo AC 40A para 2P 2 mod.	2,000	x	193,65000	=	387,30000	
406432	u	Inter secc DX³-IS 2P 20A maneta gris	6,000	x	25,77000	=	154,62000	
20341	u	Placa metálica lisa H 100	1,000	x	16,93000	=	16,93000	
407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	2,000	x	64,59000	=	129,18000	
417406	u	Contact todo defecto MPX³32	5,000	x	25,73000	=	128,65000	
411665	u	Diferencial DX³ 4P 40A 300mA Tipo AC	1,000	x	295,69000	=	295,69000	
412902	u	Conmutador punto medio 250V	5,000	x	28,40000	=	142,00000	
417303	u	Guardamotor MPX³32S 3P 0,63A	1,000	x	80,97000	=	80,97000	
417400	u	Contact Auxiliar Lateral MPX³ NA+NC	5,000	x	15,14000	=	75,70000	
417308	u	Guardamotor MPX³32S 3P 6A	4,000	x	87,29000	=	349,16000	
20204	u	Rail universal	4,000	x	14,81000	=	59,24000	
4886	u	Repartidor modular 4P 125A	1,000	x	44,35000	=	44,35000	
412261	u	Limit sobret T2 20kA CT2 3P+NG + SD	3,000	x	315,14000	=	945,42000	
20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	7,000	x	19,14000	=	133,98000	
20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150	7,000	x	20,07000	=	140,49000	
403605	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 10A	11,000	x	28,86000	=	317,46000	
406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	2,000	x	88,96000	=	177,92000	
20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900	1,000	x	803,44000	=	803,44000	
20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900	1,000	x	338,25000	=	338,25000	
411525	u	Diferencial DX³ 2P 40A 300mA Tipo AC	2,000	x	184,26000	=	368,52000	
20342	u	Placa metálica lisa H150	4,000	x	20,16000	=	80,64000	
403033	u	Inter dif TX³ 2P 40A 30mA Tipo AC	6,000	x	73,55000	=	441,30000	
37301	u	Barra de tierra perforada	2,000	x	69,56000	=	139,12000	
37385	u	Kit de conexión a tierra	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
37513	u	Tope final paso 12mm	4,000	x	2,41000	=	9,64000	
37550	u	Tapa final para 2 10	2,000	x	0,69000	=	1,38000	
20051	u	Obturadores 24 módulos	2,000	x	6,19000	=	12,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

37161	u	Borna gris tornillo 4mm2	87,000	x	1,14000	=	99,18000	
403606	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 16A	11,000	x	29,30000	=	322,30000	
				Subtotal:			8.405,80000	8.405,80000

COST DIRECTE			8.405,80000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.405,80000**

P-513 QS.S01 u Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SOTERRANI, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.

Rend.: 1,000 **9.038,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
417400	u	Contact Auxiliar Lateral MPX³ NA+NC	5,000	x	15,14000	=	75,70000	
407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	2,000	x	64,59000	=	129,18000	
406481	u	Inter secc DX³-IS 4P 63A maneta gris	1,000	x	126,47000	=	126,47000	
406477	u	Inter secc DX³-IS 4P 20A maneta gris	1,000	x	54,48000	=	54,48000	
406432	u	Inter secc DX³-IS 2P 20A maneta gris	9,000	x	25,77000	=	231,93000	
410413	u	Bloque dif 300mA Tipo AC 40A para 2P 2 mod.	2,000	x	193,65000	=	387,30000	
411591	u	Diferencial DX³ 2P 40A 30mA Tipo F	3,000	x	289,05000	=	867,15000	
417308	u	Guardamotor MPX³32S 3P 6A	2,000	x	87,29000	=	174,58000	
403606	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 16A	20,000	x	29,30000	=	586,00000	
403033	u	Inter dif TX³ 2P 40A 30mA Tipo AC	10,000	x	73,55000	=	735,50000	
403605	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 10A	11,000	x	28,86000	=	317,46000	
412261	u	Limit sobret T2 20kA CT2 3P+NG + SD	2,000	x	315,14000	=	630,28000	
412544	u	Contactor 2NA 25A 230V	3,000	x	64,73000	=	194,19000	
412902	u	Conmutador punto medio 250V	5,000	x	28,40000	=	142,00000	
417406	u	Contact todo defecto MPX³32	5,000	x	25,73000	=	128,65000	
417303	u	Guardamotor MPX³32S 3P 0,63A	3,000	x	80,97000	=	242,91000	
407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	2,000	x	141,35000	=	282,70000	
37512	u	Tope final de fijación	4,000	x	2,62000	=	10,48000	
20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150	9,000	x	20,07000	=	180,63000	
417006	u	Mini contactor 3P 6A CTX³ 1NA 230V ac	2,000	x	34,20000	=	68,40000	
20204	u	Rail universal	1,000	x	14,81000	=	14,81000	
406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	2,000	x	88,96000	=	177,92000	
4888	u	Repartidor modular 4P 125A	1,000	x	58,31000	=	58,31000	
20051	u	Obturadores 24 módulos	4,000	x	6,19000	=	24,76000	
20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900	1,000	x	803,44000	=	803,44000	
20139	u	Celda de cables H 1900	1,000	x	500,07000	=	500,07000	
20149	u	Placa metálica lisa H 1750 para celda	1,000	x	163,87000	=	163,87000	
20169	u	Puerta para celda de cables H 1900	1,000	x	232,79000	=	232,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	37407	u	Traviesa LINA L=2000	1,000	x	17,15000	=	17,15000	
	20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	10,000	x	19,14000	=	191,40000	
	20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900	1,000	x	338,25000	=	338,25000	
	411665	u	Diferencial DX³ 4P 40A 300mA Tipo AC	2,000	x	295,69000	=	591,38000	
	20301	u	Placa metálica 24 módulos H 200	1,000	x	23,63000	=	23,63000	
	20340	u	Placa metálica lisa H 50	1,000	x	13,06000	=	13,06000	
	20342	u	Placa metálica lisa H150	1,000	x	20,16000	=	20,16000	
	37161	u	Borna gris tornillo 4mm2	98,000	x	1,14000	=	111,72000	
	37301	u	Barra de tierra perforada	2,000	x	69,56000	=	139,12000	
	37385	u	Kit de conexión a tierra	2,000	x	5,88000	=	11,76000	
	20196	u	Soporte universall para celdas de cables	2,000	x	19,57000	=	39,14000	
						Subtotal:		9.038,73000	9.038,73000

COST DIRECTE		9.038,73000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.038,73000**

P-514 Z1011CA1 U

Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària comptabilitzada des del sistema de bescanvi fins a l'inici de la distribució. Incloent canonades i aïllaments, sistemes d'acumulació, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

Rend.: 1,000 **0,01** €

La instal·lació es composa de las següents partides:

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-515 Z1011CD1 U

Instal·lació de distribució i difusió d'aire comptabilitzada des de la sortida de les unitats de tractament d'aire fins als elements de difusió. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

Rend.: 1,000 **0,01** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La instal·lació es composa de las següents partides:

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-516 Z1011CN1 U

Instal·lació de distribució de refrigerant comptabilitzada des de les unitas exteriors fins les interiors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes i elements de distribució de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

Rend.: 1,000 **0,01** €

La instal·lació es composa de las següents partides:

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-517 Z1011CV1 U

Instal·lació de ventilació (extracció i aportació d'aire exterior) comptabilitzant des dels elements de tractament fins a l'exterior. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de difusió, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.

Rend.: 1,000 **0,01** €

La instal·lació es composa de las següents partides:

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-518	**Z1011FX5**	U	Instal·lació dels elements de camp i centrals necessaris per a la instal·lació de control dels sistemes de fonateneria comptabilitzant l'element, els seus accessoris de muntatge i la seva programació. Incloent cablejat, subestacions i quadres de control, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**		**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**	
P-519	**Z1013FR1**	U	Instal·lació dels sistemes de reg comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**		**0,10**	€
			COST DIRECTE			0,10000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,1000**	
P-520	**Z1013FS1**	U	Instal·lació dels elements terminals de distribució d'aigua. Incloent elements de subjecció i segellat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**		**0,10**	€
			COST DIRECTE			0,10000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	

0,1000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-521	Z1014SC1	U	Instal·lació de xarxa de clavagueram per a aigües grises, negres o pluvials comptabilitzada des dels elements de connexió fins a la connexió amb les xarxes municipals existents. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,10** €
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**
P-522	Z1014SD1	U	Instal·lació de sistemes de depuració i tractament d'aigües residuals comptabilitzada des de l'arribada d'aigües fins a la sortida del sistema i connexió a la xarxa de reutilització o abocament. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,10** €
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**
P-523	Z1014SP1	U	Instal·lació de xarxa interior de sanejament per a aigües grises o negres comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües municipal. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.	**Rend.: 1,000**	**0,10** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			La instal·lació es composa de las següents partides:		
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**
P-524	Z1014SS1	U	Instal·lació de petit sanejament comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües grises o negres fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,10** €
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**
P-525	Z1015FE1	U	Instal·lació de connexionat a companyia subministradora, incloent comptatge i sobrelevació comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les entrades als consumidors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i tractament, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,10** €
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**
P-526	Z1039AE1	U	Instal·lació d'elements d'escomesa per a senyals segons Reglament d'Infraestrutures Comunes de Telecomunicacions. Incloent, elements de conducció i pas específics de la instal·lació. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built	**Rend.: 1,000**	**0,01** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:			
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**
P-527	**Z1039AF1**	U	Instal·lació de distribució de fibra òptica comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**
P-528	**Z1039AO1**	U	Instal·lació de porter electrònic des dels elements exteriors i interiors fins als sistemes d'obertura i actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-529	**Z1039AP1**	U	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa o inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**
P-530	**Z1039AR1**	U	Instal·lació de radio i televisió comptabilitzada des dels elements de captació i amplificació fins als elements emissors. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció, derivació i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**
P-531	**Z1039AT1**	U	Instal·lació interior de telefonia comptabilitzada des de l'inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€
			COST DIRECTE			0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-532	Z103APD1	U	Instal·lació de detecció d'incendis comptabilitzada des dels elements detectors fins a les centrals i els elements d'actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-533	Z103APE1	U	Instal·lació d'extinció manual d'incendis comptabilitzant els elements terminals i tots els seus accessoris. Incloent canonades, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€

COST DIRECTE		0,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**

P-534	Z103API1	U	Instal·lació de detecció d'intrusisme comptabilitzanda des dels elements detectors, les unitats electròniques i els elements d'actuació i tots els seus accessoris. Incloent elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**0,01**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital.		
			La instal·lació es composa de las següents partides:		
			COST DIRECTE		0,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0100**
P-535	**Z111CC00**	U	INSTAL.LACIÓ DE PRODUCCIÓ DE CALOR, INCLOENT-HI CANONADES, SISTEMES DE PRODUCCIÓ I CIRCULACIÓ, SISTEMES D'AÏLLAMENT TÈRMIC I HIDRÀULIC PER A MAQUINÀRIA, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ACCESSORIS COMPRESOS ENTRE LA FONT DE CALOR I ELS DISTRIBUIDOR DE PRIMARI, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS, MEMÒRIES, PLECS DE CONDICIONS I NORMATIVA VIGENT. INCLOENT LA REALITACIÓ DEL DOCUMENT ASBUILT DE LA INSTAL.LACIÓ (MEMÒRIA, PLÀNOLS I ESQUEMES) I UN ESQUEMA DE PRINCIPI PLASTIFICAT PER A LA SALA DE MÀQUINES.	**Rend.: 1,000**	**0,10 €**
			COMPOSTA PER LES SEGÜENTS PARTIDES:		
			COST DIRECTE		0,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,1000**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AH000HP3	u	Unitat de mostrador de 649 cm de llargaria	3.200,00000 €
AH000HP4	u	Moble amb portes i vidre fix de 326 cm	2.100,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	252,77	€
P-2	44M1311X	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de 30/60 cm de gruix, amb dos o tres perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	630,23	€
P-3	44SL223X	u	Execució de forats per tal d'encastar perfils metàl·lics en parets existents, un cop realitzat el forat de les mides adeqüades per poder encastar el perfil es farà un dau de recolzament amb formigó HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat, que inclou l'encofrat necessari per a la seva execució, inclus càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, posteriorment es col·locarà el perfil metàl·lic que es replenarà amb morter sense retracció de morter de ciment i sorra. Veure detalls de les diferents mides dels daus de formigó en funció del perfil metàl:lic en el plànol d'estructures corresponents. (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14	€
P-4	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08	€
P-5	E2R24200	PA	Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	4.280,65	€
P-6	E2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49	€
P-7	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
P-8	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84	€
P-9	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70	€
P-10	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (VUITANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	88,18	€
P-11	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25	€
P-12	E32DD103	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	29,31	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	E33535H1	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	89,35	€
P-14	E33B4000	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34	€
P-15	E33DC103	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	38,77	€
P-16	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	86,05	€
P-17	E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20	€
P-18	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94	€
P-19	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	10,57	€
P-20	E43G513X	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x40 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada encastada a ambdos costats (MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.244,25	€
P-21	E4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1,75	€
P-22	E4BDDA8X	m2	Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galvanitzat, per a la formació de recrescuts (tipus nervometal) (VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	8,76	€
P-23	E4ZW1P7X	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 12 mm amb cargol, volandera i femella, col·locat sobre estructura de formigó (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	10,57	€
P-24	E5Z1FXK0	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	22,91	€
P-25	E5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95	€
P-26	E5Z2U010	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra d'1 cm de gruix, amb acabat remolinat, inclosa la formació de mitges canyes amb l'entrega amb els paraments (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	E66AA300	m2	Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, amb divisòries i portes en HPL amb frontisses, tiradors i condemnes i la subestructura en acer inoxidable de suport, col·locat amb fixacions mecàniques. (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	264,89 €
P-28	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	41,05 €
P-29	E7D69TKX	m2	Envernissat ignífug d'esquadries de fusta amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	41,05 €
P-30	E7DZ1404	m2	Recobriment d'elements de forma superficial amb planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-31	E7J5AS0X	PA	Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mitjançant vínil autoadhesiu amb diferents pictogrames de disseny segons plànols dels projecte, amb directoris d'informació i senyalitzacions verticals, sobre diferents materials, amb grafismes, colors i tipus de lletra segons indicacions de la Direcció Facultativa. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.231,58 €
P-32	E7J6853X	u	Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable per alimentació de llocs de treball, de 100x100 mm fixada mecànicament a terra i fals sostre, inclou instal·lació de mecanismes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	215,62 €
P-33	E844MK01	m	Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb dues plaques de cartró guix de 12,50 mm per assolir el gruix necessari, segons detall de projecte, collat sobre subestructura de guix laminat, amb tractament de juntes amb pasta i cintes. Inclòs el replanteig, nivellat i realització de buits per a il·luminació.Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament: m real executat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	44,28 €
P-34	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 60x60 cm amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,78 €
P-35	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-36	E93A5571	m2	Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de clima, amb llosa de formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm de gruix, armada amb doble malla 20x20 cm i ø12 mm, acabat superior lliscat mecànic (helicòpter) sobre làmina de polietilè de 100g/m2 i preparació i compactació prèvia del terreny. Inclou part proporcional d'encofrat, passatubs i tots els elements necessaris per a deixar la partida d'obra completament acabada. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	43,81 €
P-37	E9G11ABI	m2	P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant amb resines, color a escollir, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 5-7 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació. (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	60,80 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	E9JEE100	m2	P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície, color a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a la col·locació de pelfuts. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	210,67 €
P-39	E9U321AJ	m	Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm, col·locat amb aciment cola i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	17,05 €
P-40	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelacat de color blanc, de 7 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P-41	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,48 €
P-42	E9Z23200	m2	P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb mitjans manuals i mecànics. Inclou part proporcional de recol·locació de peces despreses amb morter de ciment 1:6, amb extracció i reposició de peces amb tria de diferents coloracions o graus de color per tal d'assolir la màxima similitud cromàtica amb els paviments hidràulics existents Es preveu la realització de mostres prèvies de control d'execució. (ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	11,16 €
P-43	E9Z5U010	m	Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locat amb fixacions mecàniques, model a definir per la Direcció Facultativa. (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,68 €
P-44	EA1AMKI1	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica de fulla batent de ferro per a pintar, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-45	EA1AMKL9	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulles batents, de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible i amb ruptura de pont tèrmic. Inclou substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	EA1DMK19	u	PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent per pintar, sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 90x210 cm. (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	376,65 €
P-47	EA1DMK20	u	PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent de dimensions 80x185 xm per pintar i una fulla fixa d'HPL de 43x185 cm, amb tarja fixe superior de 123x100 cm sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 135x210 cm. Inclou perfil en L d'acer inoxidable i pota de recolzament. (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	476,67 €
P-48	EA32C3K1	m2	SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitzontal acústic per instal·lacions amb estructura d'acer galvanitzat i cos central amb fulles fixes de dimensions variables entre 92 i 100 cm d'amplada i 180 cm d'alçada amb planxa perforada de 1,5 mm de gruix ambdós costats i llana de roca hidròfila central. Inclou part proporcional de porta batent d'accés i aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	226,78 €
P-49	EAC342111	ml	SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de 30x30x2 cm, amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25 €
P-50	EADFA212	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten de 8mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntant d'acer per a pintar de 50x5 mm, passamans de fusta natural envernissada de 40 mm de diàmetre i paviment de fusta col·locat en horitzontal entre barana i barana de pi cuperitzat sobre rastrells de fusta de les mateixes característiques ancorats mecànicament. Inclou part proporcional d'elements de fixació directa a obra, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-51	EADFJKLI	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat metàl·lic amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-52	EADFLOPL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-53	EADFLOPO	ml	SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls de 92 cm amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	185,54 €
P-54	EAFA2104	u	PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de existent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	324,16 €
P-55	EAFA2105	u	PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de base existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 94x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	269,43 €
P-56	EAFA2106	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	296,07 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	EAFA2107	u	PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 76x193cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	890,86 €
P-58	EAFA2120	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	324,06 €
P-59	EAFA3312	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles corredisses fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb porta tipus KROMA amb sistema KOMPATTO. Inclou part proporcional de guia KLEIN i guiador. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, tirador, pany i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-60	EAFAA2D3	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles batents de fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, maneta, pestell, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-61	EAFF4133	u	PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensions de 76x193 cm amb perfil laminat perimetral d'acer inoxidable. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	292,05 €
P-62	EAQF9216	u	PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90x210 cm. (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	407,78 €
P-63	EAQF9217	u	PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 87x210 cm. (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	403,68 €
P-64	EAQFC216	u	PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 120x210 cm. (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	438,17 €
P-65	EAQV225K	u	PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fulles batents dobles, de 60x203 cm cada una, per un buit d'obra de 210x240cm i 28 cm de profunditat d'armari. (SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	784,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	EARSAS01	u	Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb xapa d'acer galvanitzat prelacat, color a definir per la Direcció Facultativa, de dimensions 300x100 cm, enrasades en pla de façana aixi com l'instal·lació de pany de companyia, frontisses, premarc de porta i tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (MIL QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.419,19	€
P-67	EASF3W12	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt de portes d'armari amb fulles batents, de fusta lacada color a escollir per la Direcció Facultativa, amb premarc de fusta de 40 mm i tapajunts. Inclou la part proporcional de 4 prestatges interiors les fixacions mecàniques corresponents. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, frontisses, pany, tirador i tot el necessari per deixar l'element totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-68	EAVJAS11	pa	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancament vertical format per xapes fixes i una batents, d'acer corten perforades, de 8 mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica d'acer de 50x50x3 mm, aoncodara a la bancada de formigó armat in situ mitjançant fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques, part proporcional d'elements de fixació directa a obra, d'elements per deixar la unitat acabada com a manetes, pany i frontisses i muntatge, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-69	EC15AA01	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris. (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	93,34	€
P-70	EC15AA02	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), Inclou lamina de protecció solar tipus guardian sun, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris. (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	113,32	€
P-71	ED15R711	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	28,77	€
P-72	ED31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal·lat (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02	€
P-73	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	154,16	€
P-74	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	181,21	€
P-75	ED515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	37,62	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	ED51YA35	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	154,04	€
P-77	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-78	ED5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	65,73	€
P-79	EE42Q112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39	€
P-80	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	12,62	€
P-81	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04	€
P-82	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95	€
P-83	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65	€
P-84	EE4454S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88	€
P-85	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	22,67	€
P-86	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	38,09	€
P-87	EED00IN01	ut	Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs) (MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.516,21	€
P-88	EED00IN02	ut	Legalització elèctrica de l'edifici (MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.285,60	€
P-89	EED00IN03	ut	Legalització tèrmica de l'edifici (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.499,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	EED00IN04	ut	Legalització d'activitats de l'edifici (MIL SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.756,99	€
P-91	EED92B41	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 2 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR023 (DOS MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.086,29	€
P-92	EED92B61	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 3 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR033 (DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.936,23	€
P-93	EED92B81	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR063 (TRES MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.675,20	€
P-94	EEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU05GL1G4 (NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	994,74	€
P-95	EEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU09GM1A4 (MIL VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.027,78	€
P-96	EEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU15GM1A4 (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.428,50	€
P-97	EEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU18GM1A4 (MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.139,78	€
P-98	EEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada model LG ARNU48GM1A4 (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.274,74	€
P-99	EEDA11D1	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU07GM1A4 (NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	994,74	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-100	EEE123A1	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3.854,83	€
P-101	EEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport model LG model CM24 N14 (MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.694,56	€
P-102	EEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, muntada superficialment model LG UU24W U44 (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	656,56	€
P-103	EEJJ0008	u	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,64	€
P-104	EEJJ0017	u	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	122,33	€
P-105	EEJJ00022	u	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor. Forma part de la unitat exterior LG Multi V5 amb recuperació de calor model ARUM400LTES de 112 KW en fred y 75.6 kw en calor i de la unitat exterior de ARUM640 LTES de 179.2 KW en fred y 201.6 kw en calor (TRETZE MIL CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS)	13.534,00	€
P-106	EEK11Q4J	u	Subministrament i col·locació de control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP. Totalment muntat i en perfecte funcionament. (MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.602,14	€
P-107	EEK71AA1	u	R03 Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment ELO-AE EUROCLIMA 200x200mm (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	28,96	€
P-108	EEK8615B	u	R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	148,07	€
P-109	EEK8915C	u	r02 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària, muntat suspès al sostre EUROCLIMA ELO-AE 150x1000mm (CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	170,54	€
P-110	EEK91107	u	ba02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 150 (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	29,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	EEK9110A	u	be02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 150 (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	29,65 €
P-112	EEK91207	u	ba01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 200 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-113	EEK9120C	u	be01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 200 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-114	EEKN1DB0	u	RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 550x550 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	128,81 €
P-115	EEKN1KG0	u	RE 02 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 700x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	198,61 €
P-116	EEKN1RM0	u	RE 01 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	282,40 €
P-117	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	149,98 €
P-118	EEKP221K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col.locada entre els conductes (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	131,89 €
P-119	EEKP4211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	156,31 €
P-120	EEKP6311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col.locada entre els conductes (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	169,50 €
P-121	EEKPXC25	u	Subministrament i montatje de comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm. col.locada entre els conductes. Totalment muntada, instal·lada i posada en funcionament. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	197,73 €
P-122	EEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14 €
P-123	EEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 150 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	38,31 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	EEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	45,13 €
P-125	EEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	47,61 €
P-126	EEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC 020, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 1800 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (QUATRE MIL VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4.027,12 €
P-127	EEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (CINC MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5.273,12 €
P-128	EEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat. marca AIRLAN model URC020 (QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4.765,12 €
P-129	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93 €
P-130	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	44,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-131	EEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81 €
P-132	EEU6A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15 €
P-133	EEV21A00	u	Sonda de temperatura de canonada, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	96,31 €
P-134	EEV32H01	u	Controlador DDC per a regulació i control per a producció de ACS, amb processador, memòria i programació anual, amb 40 punts d'entrada i sortida, amb comunicació amb bus de dades, instal.lat i connectat als circuits de control, circuit de presa de dades, bus de dades i alimentació (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	813,14 €
P-135	EEVGO003	U	Subministrament i col.locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal.lacions de diàmetre DN25 (s/RITE). Inclou: * 2 Vàlvula esfera * 1 Filtre colador * 1 Manòmetre * 1 vàlvula de clapeta antirretorn * 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall. * 1 comptador * Tub d'acer i accessoris * Aïllament de tubs i accessoris Muntat (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	222,53 €
P-136	EEZGIN01	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	79,70 €
P-137	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-138	EF5A52B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96 €
P-139	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77 €
P-140	EF5A73B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	18,75 €
P-141	EF5A83B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-142	EF5AA3B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	27,32 €
P-143	EFB16652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	7,91 €
P-144	EFC13B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P-145	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-146	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P-147	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P-148	EFC16B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	7,29 €
P-149	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	22,22 €
P-150	EFQ32CCK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71 €
P-151	EFQ33C6K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-152	EFQ33C7K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €
P-153	EFQ33C9K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-154	EFQ7A4P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49	€
P-155	EFQ7A5P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58	€
P-156	EFQ7A6P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-157	EFQ7A7P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20	€
P-158	EFR11311	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58	€
P-159	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	247,31	€
P-160	EG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-161	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,88	€
P-162	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P-163	EG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
P-164	EG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67	€
P-165	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (VUIT-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	810,35	€
P-166	EG1PUD40	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	318,10	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-167	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43	€
P-168	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
P-169	EG22K515	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94	€
P-170	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06	€
P-171	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19	€
P-172	EG22K915	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€
P-173	EG22KA15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73	€
P-174	EG22KB15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36	€
P-175	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69	€
P-176	EG2DD8D8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	31,27	€
P-177	EG2DD8E8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	36,80	€
P-178	EG2DD8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	36,23	€
P-179	EG2DD8H7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	48,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-180	EG3151B2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37	€
P-181	EG3151D2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17,62	€
P-182	EG315322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84	€
P-183	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18	€
P-184	EG315342	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P-185	EG315352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53	€
P-186	EG315622	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52	€
P-187	EG315632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39	€
P-188	EG315642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32	€
P-189	EG315652	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-190	EG315662	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79	€
P-191	EG315672	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-192	EG315682	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	17,72	€
P-193	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75	€
P-194	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86	€
P-195	EG380502	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43	€
P-196	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13	€
P-197	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	11,01	€
P-198	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	787,88	€
P-199	EG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial. (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	35,55	€
P-200	EGB1B322	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment (MIL CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.194,85	€
P-201	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (DEU MIL SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10.714,62	€
P-202	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	23,96	€
P-203	EGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	66,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-204	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	34,75 €
P-205	EH2DIN01	ut	Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	126,92 €
P-206	EH2DIN02	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13 W Ref. 901608.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	95,11 €
P-207	EH2DIN03	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	184,42 €
P-208	EH2DIN04	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 22W de 1130 mm Ref.2232320652. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	191,76 €
P-209	EH2DIN05	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 12W de 570 mm Ref.2232100652. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	137,93 €
P-210	EH2DIN06	ut	Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	188,09 €
P-211	EH2DIN07	ut	Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004 Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	278,63 €
P-212	EH2DIN08	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	122,02 €
P-213	EH61R2FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	114,87 €
P-214	EH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	75,82 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-215	EH61RH49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	92,92 €
P-216	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	91,31 €
P-217	EHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	56,35 €
P-218	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	84,04 €
P-219	EHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	135,31 €
P-220	EHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	225,70 €
P-221	EHV31401	u	Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'escenes per a l'edifici amb acoblador de bus integrat, relació d'aspecte 4:3, amb display tàctil. Inclou: - caixa per a encastar de dimensions acords amb el panell - KNX Dali Gateway TW. Control de llumeneres amb equip DALI en les instal·lacions KNX amb reactància electrònica. Preparat per a 16 escenes de llumeneres i control d'efectes per a efectes de llumenera o jocs dinàmics. -Font d'alimentació KNX 160mA, muntat en carril DIN i potència instal·lada de 1,5 kW. Totalment instal·lat, connectat i en perfete funcionament. Marca TRIDONIC model DALI x/e-touch PANEL 02. (TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3.337,47 €
P-222	EHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada (MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.235,97 €
P-223	EJ13B717	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (NORANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	98,11 €
P-224	EJ14BC1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	146,02 €
P-225	EJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	78,42 €
P-226	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-227	EJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada , amb dues entrades de maniguets (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	62,35	€
P-228	EJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´ (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	65,86	€
P-229	EJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	140,89	€
P-230	EJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´ (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20	€
P-231	EJ2Z4139	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,34	€
P-232	EJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10	€
P-233	EJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	25,32	€
P-234	EJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-235	EJ33U010	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89	€
P-236	EJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	10,19	€
P-237	EJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom, de diàmetre 45 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,54	€
P-238	EJ42U010	u	Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 208x121x70 mm, capacitat d'1,2 L, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	38,63	€
P-239	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	142,77	€
P-240	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,44	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-241	EJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27	€
P-242	EJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	401,76	€
P-243	EJAA4L11	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	993,66	€
P-244	EJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	343,51	€
P-245	ELG3318N	u	Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana. (VINT-I-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	22.244,35	€
P-246	EM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.802,63	€
P-247	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (TRES-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	320,94	€
P-248	EM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols (CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	180,43	€
P-249	EM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,74	€
P-250	EMD11421	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	39,57	€
P-251	EMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	86,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-252	EMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	693,51	€
P-253	EMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de Ni-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,94	€
P-254	EMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€
P-255	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€
P-256	EMSB54A2	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77	€
P-257	EMSB74A2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77	€
P-258	EMSBANL1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,34	€
P-259	EMSBCDM2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	27,82	€
P-260	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	20,61	€
P-261	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	28,30	€
P-262	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,98	€
P-263	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	40,29	€
P-264	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	25,05	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-265	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,84	€
P-266	ENE16604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53	€
P-267	ENF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura, muntada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	66,47	€
P-268	ENL26126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a, utilitzada en circuit primari, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA. (VUIT-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	885,65	€
P-269	ENL27126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a, utilitzada en recirculació ACS, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA. (SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	785,65	€
P-270	ENP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència, muntada superficialment (MIL SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.079,92	€
P-271	ENP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5.446,19	€
P-272	ENZLZA60	u	Subministrament i col.locació d' accessoris per bombes amb diàmetre de connexió 1 1/4´´, inclos: * 2 Vàlvula de tall papallona manual embridades PN16, aspiració / descàrrega * 1 Vàlvula de retenció tipus clapeta roscada PN16, a descàrrega * 1 Filtre colador roscat PN10, a aspiració * 2 Maniguets elàstics roscats PN10, a aspiració i descàrrega * 1 Manómetre 0-10 bar, esfera 63mm roscat col.locat entre aspiració i descàrrega amb vàlvules de tall manual roscades de 1/2´´ a dues bandes de manómetre * Canonada de diàmtre adequat per tal de connexionar vàlvuleria, pressió de carrets per picatge d'elements de medició i control i part proporcional d'accessoris per a tub * Brides necessàries per la realització del muntatge * Aïllament d'escuma elastomerica de 40mm de gruix i 0.034 W/mk de conductivitat tèrmica per l'aïllament d'accessoris, canonada i cos de bomba * Revisió i posada en marxa per part de tècnic fabricant * Mitjans auxiliars necessaris per col.locació i connexió d'equips S'inclou també els accessoris de fixació d'equip, mitjançant suports, perfils o bancada intercalant elements antivibratoris. Tot muntat, connexionat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	381,48	€
P-273	EP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-274	EX23CF43	ml	SEe02 - Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntants d'acer, d'una alçada de 90 cm. Inclou passamans i paviment de fusta. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	131,43 €
P-275	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	121,60 €
P-276	FJS21251	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	37,27 €
P-277	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-278	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,94 €
P-279	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P-280	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	9,97 €
P-281	FJSA0012	u	Còmsola de programació via radio i infrarroigs (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	293,48 €
P-282	FJSA11L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.664,29 €
P-283	FJSB2111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,74 €
P-284	FJSC2ASD	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	138,41 €
P-285	FJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	308,68 €
P-286	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	21,67 €
P-287	H000HP17	ud	M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un moble inferior de dimensions 336x100x72 cm i 313x20x72 cm i un moble superior de dimensions 236x45x110cm, amb un espai de 36 cm entre ambdós cossos format per una estructura de fusta natural de roure envernissada. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.	3.838,00 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS)	
P-288	H000HP18	ud	M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per una estructura de perfil tubulars d'acer de 70.3mm i 412 cm d'alçada ancorats a terra i a sostre i una IPE 140 de 338 cm de longitud, amb vidre 6+6mm amb butilè acústic i junta de silicona i un moble inferior de dimensions 326x32x100 cm amb 4 mòduls formats per dues portes batents cadascun de dimensions 40,70x76 cm cadascuna, de fusta de DM amb contraxapat de fusta de roure de 2mm d'espessor. Inclou pom d'acer inoxidable de Ø30mm, frontisses ocultes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.291,40 €
P-289	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	67,52 €
P-290	ICS085B	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diàmetre, interfície òptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	596,24 €
P-291	IOJ014	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 2,7 i 10 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 3 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUARANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	40,09 €
P-292	IOD030B	m	Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-293	IOJ014B	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,1 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	56,59 €
P-294	IOJ014C	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	96,35 €
P-295	IOJ014D	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	111,51 €
P-296	K011LKC24	m2	Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i recuperació museística en àmbit de biblioteca, cuina, escala i zona d'office-menjador i inodor espai ´´A´´ cuina de planta soterrani, amb neteja i retirada de brutícia de tot el conjunt de paviments, revestiments, cels rasos, mobiliari i terminals d`instal·lacions, amb reposició i/o restauració de cada un dels elements, restitució de trams malmesos i mobiliari no fix, amb l'objectiu de dotar al conjunt de l'aspecte original segons criteris constructius i estètics del període històric. s'inclouran tots els treballs necessaris segons informe museístic aportat per tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal corresponent. (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	803,12 €
P-297	K014D2290	m2	Restauració accés principal. Restauració de l'accés principal incloent diversos treballs per restituir l'estat original segons documentació gràfica disponible. els treballs inclouran: - reposició de dos pilars de fusta originals de suportació de tota pèrgola-voladís d'accés - neteja, sorrejat i revestit segons criteris originals de sostre de biguetes i entrebigat existent - reposició o nova creació de fris de fusta, desaparegut, amb inscripció i materials a concretar segons criteris museístics a indicacions de tècnics facultatius, tècnics responsables municipals i historiadors consultors de l'ens municipal. - neteja, reparació i rejuntat del conjunt de paviments i murets que conformen el cos d'accés. (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-298	K02I211K3	u	Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a. Treballs diversos per recuperar una crujia de coberta en la intersecció de cobertes de planta 1a, en un àmbit aproximat de 15 m2, incloent: - desmuntatge de forjat existent i dotació de nova suportació de les encavallades sota coberta així com l'anul·lació del sistema provisional d'apuntalament aplicat en intervencions anteriors - restitució estètica del sota coberta, amb neteja i/o reparació i/o substitució del conjunt d'encadellat entre bigues, llates i bigues principals de suport de les pendents. - neteja i sorrejats d'encavallades de fusta existents, i aplicació d'envernissat per a millora de comportament al foc de tots els elements de fusta existent - addició d'aïllament tèrmic per millorar el conjunt vist romanent. - pintat de remats i tots els elements segons indicacions de la direcció facultativa. - s'inclouen tots els treballs que indiquin els tècnics facultatius, tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal. (TRENTA-VUIT MIL SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS)	38.736,00 €
P-299	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57 €
P-300	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-301	K121G345	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balconera de fulles batentes de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-302	K1R7Z00X	u	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis (CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5.664,71 €
P-303	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24 €
P-304	K2144F0X	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran les teules i peces de remats,... existents per a la seva posterior recolocació (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	52,31 €
P-305	K2148HC1	m2	Enderroc d'escala de fusta, amb estructura, graons i barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-306	K2151110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11	€
P-307	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-308	K2164771	m2	Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	13,31	€
P-309	K216PO98	u	Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparació d'esquerdes, neteja, sorrejat, retirar instal·lacions obsoletes, i tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra. (MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.738,95	€
P-310	K2182231	m2	Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguixats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13	€
P-311	K2182302	m2	Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent per restituir l'acabat bast original. Inclou reposició de peces de rajola ceràmica malmeses i aplicada de fixador en cas necessari. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	17,36	€
P-312	K2183771	m2	Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons indicacions de la D.F (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	11,52	€
P-313	K218A210	m2	Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortiners, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47	€
P-314	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	131,59	€
P-315	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06	€
P-316	K2194422	m2	Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou part proporcional d'arrencada de morter de presa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-317	K219D2AK	m2	Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces existents tractades i noves peces de fusta, inclou polit de la superfície i posterior envernissat per a la fusta. (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13	€
P-318	K219DEB3	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	83,35	€
P-319	K21A2011	u	Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons indicacions de la Direcció Facultativa. (VINT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	20,21	€
P-320	K21A6P1A	u	Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	15,70	€
P-321	K21A6P1B	u	Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del revestiment de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	826,86	€
P-322	K21AFMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra de fulles batents de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-323	K21AMK10	u	PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm. (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	617,19	€
P-324	K21AMK11	u	PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C60 d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	399,47	€
P-325	K21AMK12	u	PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 113x298 cm. (CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	584,09	€
P-326	K21AMK13	u	PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	399,47	€
P-327	K21AMK14	u	PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm. (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	617,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-328	K21AU00A	u	Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematge per a possible reutilització posterior. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet desmuntatge i magatzematge, segons indicacions de la Direcció Facultativa. (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	22,77	€
P-329	K21AUMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de diverses fusteries interiors recuperades de fusta existents. Les tasques comprendran un treball polit i delicat de restauració de fusteries existents, amb la necessitat sempre d'avantposar el manteniment de les unitats existents que de la seva substitució fomentant l'aprofitament al màxim de tots els elements de que es disposa a l'edifici. El temps necessari a dedicar a aquestes unitats caldrà comptabilitzar-lo en funció de l'assoliment de l'objectiu previst en cada unitat. Totes les unitats s'hauran de deixar acabades preparades per a pintar, i per tant, hauràn d'haver estat netejades en la seva totalitat, així com el rascat de les capes de pintura escrostonades i el massillat de les esquadries per deixar una superíficie totalment llisa i treballada preparada per pintar. Els treballs generals inclouran el desmuntatge de les fulles practicables de fusta, marcs i premarcs, tapetes i envidraments existents, amb recuperació de guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, aplec de material per a la seva reutilització o restauració (en cas necessari l'aplec es realitzarà amb l'encaixat amb protecció de plafó de fusta de cada unitat completa), el respatllat de pintura existent sense malmetre l'emmotllurat de fusta, recol·locació de cada unitat en nova ubicació, aportació de nous tapajunts perimetrals en cas que la recuperació hagi estat complicada, i ajustat de perfils per formació el vergueró per encavir el nou vidre laminar (no inclòs), així com l'addició o reparació dels ferratges d'accionament. Es contemplen tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenqués algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre d'idèntic color i textura. A totes les fusteries s'hi afegirà pany i clau o pestell amb molla i tirador. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat. Puntualment, i segons indicacions de la planilla de fusteries, s'extrauran elements adherits actualment (plafons acústics) o escruçat d'alguna unitat. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-330	K21B3012	PA	Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, reposició de peces d'obra vista i repàs per recobrar l'aspecte original. (SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	748,03	€
P-331	K21B301X	m	Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68	€
P-332	K21E1D11	PA	Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de tots els elements que les configuren, inclòs radiadors, caldera i tota la xarxa existent com mecanismes superficials, conductes i/o safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, tubs i/o conductes de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes, baixants i col·lectors, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	882,87	€
P-333	K21GU027	PA	Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, com a quadre elèctric, subquadres, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	789,08	€
P-334	K21J1011	PA	Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, tubs de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats	913,38	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F (NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-335	K21JE111	u	Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent la desconexió de la instal·lació de desguàs, elements, suports, etc. així com tots els elements que configuren un sanitari. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83	€
P-336	K21QU200	u	Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge i la retirada de tot el conjunt d'elements que configuren l'espai. (MIL SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.060,46	€
P-337	K2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
P-338	K222121J	ml	Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta soterrani, amb excavació manual de rasa en paviment de 40x60 cm amb repicat de rajola ceràmica i base de formigó existent, excavació de rasa, col·locació de tub de PVC de ?90 mm, dins de llit de sorra, reblert de rasa, col·locació de solera superior de formigó de 25 cm lleugerament armada i acabat final de rajola ceràmica igual a l'existent. Inclou part proporcional de recollida i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	76,79	€
P-339	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45	€
P-340	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56	€
P-341	K2FC3424	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de vidre accessible unicament per a manteniment amb perfil perimetral d'acer inoxidable preparat per rebre vidre 4+4 mm. Inclou tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-342	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61	€
P-343	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61	€
P-344	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	19,50	€
P-345	K2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-346	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	77,43	€
P-347	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16	€
P-348	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,34	€
P-349	K32D2X23	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-350	K32D2X25	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm i una reacció al fos de EI2-C60. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses, barra antipànic i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-351	K433A25X	m3	Reforç amb biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 6,5x7,5 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada i cargolada (MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.066,89	€
P-352	K4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02	€
P-353	K4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86	€
P-354	K444532X	kg	Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T, UPN, HEB, IPE soldat en la ala inferior de la bigueta. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent UPN, HEB, IPE o sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-355	K45C18H4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	88,16	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-356	K45CA8H4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	90,59	€
P-357	K4BC4000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34	€
P-358	K4BP10NN	U	Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat de D 8mm en forma de Z de 500mm de longitud total. inclou regates per encastar les grapes, neteja dels llavis de les esquerdes, col.locació de les grapes i reomplert o injecció de l'esquerda amb morter. (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04	€
P-359	K4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	55,08	€
P-360	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	298,98	€
P-361	K4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	290,42	€
P-362	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	46,83	€
P-363	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclús reposició de peces especials de remat (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	25,89	€
P-364	K4S1622X	m	Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor. Sistema GAL-VAU de la marca NOU-BAU. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	127,27	€
P-365	K52239CK	m2	Teulada de teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	29,13	€
P-366	K52RU00X	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula romana envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64	€
P-367	K6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x90 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	35,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-368	K614C723	m2	Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 275x130x70 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2,5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional de banda EPS en la base del recolzament. (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15 €
P-369	K618561K	ml	Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de bloc de formigó, de 200x200x400 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4, massissada amb formigó HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, , col·locat manualment, armat vericalment amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs i armat horitziontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou part proporcional de sabates corregudes de 40x40 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot i armat amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	40,51 €
P-370	K65263AR	m2	Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2.K/W, col·locada sense adherir. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable en tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	51,29 €
P-371	K6526H41	m2	Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ample i canals de 48 mm d'ample, una placa tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg / m³ de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W / mK, resistència tèrmica> = 1,176 m2.K / W, col·locada sense adherer. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable a tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de buit i regates per al pas i / o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envà, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat a final d'envà i aristat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	29,23 €
P-372	K6527120	m2	Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-373	K6527121	u	Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobliliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fenòlica de 23mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-374	K69R150J	m	Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproximadament 3,00 ml de llargària, amb nova formació de balaustrada ceràmica i coronament i base a sardiner igual a l'existent. Tractament de peces, color de morter i acabat general exactametn igual a l'existent. (MIL SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.745,65 €
P-375	K6AA211X	m	Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	70,25 €
P-376	K6ZA11IN	m	Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària col·locats amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47 €
P-377	K7D21722	m2	Aïllament de gruix 5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30 €
P-378	K7P11111	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10 (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	96,91 €
P-379	K7PZRI04	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, 20 mm de gruix, (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,54 €
P-380	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	19,32 €
P-381	K8113112	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	25,75 €
P-382	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-383	K824111D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica de color blanc, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de dimensions 20x20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,44 €
P-384	K824U010	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color negre, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80 €
P-385	K824U011	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color blanca, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-386	K8445260	m2	S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P-387	K8771B1H	m2	Rejuntat de juints de parament vertical d'obra de fàbrica de maó ,deixant els juints reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4, amb prèvi buidat i neteja del material dels juints (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-388	K878C17X	m2	Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció de raig de pols de vidre o de sílice. (SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	16,07 €
P-389	K878C5K0	m2	Repàs d'escala, amb neteja de la seva superfície i substitució de peces ceràmiques trencades per altres iguals o similars, es resituaran els entornpeus de fusta que estiguin sosmoguts i els que estiguin molt degradats es substituïran per uns de nous amb la mateixa geometria dels existents. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	89,71 €
P-390	K898924X	m2	Pintat de parament vertical interior o exterior de ciment, amb esmalt sintètic, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P-391	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-392	K898DFM1	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-393	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51 €
P-394	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €
P-395	K89BBBHX	m2	Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant o una capa segelladora i dues capes d'acabat (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,64 €
P-396	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €
P-397	K93617B0	m2	Solera de formigó armat de 15 cm de gruix amb formigóHA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió amb malla electrosoldada de 15x15 cm, D 8 mm. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	21,55 €
P-398	K9B362CK	m2	Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, reposició de peces i aplicació d'hidròfuga a tota la superfície. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	23,23 €
P-399	K9B392CN	m2	P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8. (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	111,95 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-400	K9D11JEL	m2	Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa de rajola ceràmic d'acabat, impermeabilització en cas existent i formació de pendents. Inclou part proporcional d'enderroc de minvell perimetral i mitjacanya existent. (VINT-I-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	25,12 €
P-401	K9D11JEM	m2	Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm de gruix, formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 8 cm de gruix mig, barrera de vapor/estanqueïtat, impermeabilització asfàltica, de densitat superficial 6 kg/m2, capa de morter de ciment de 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat de rajola ceràmic i rasilla de 29x14 cm igual a l'existent. Inclou part proporcional de minvell bonera i tots els treballs i elements necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (SETANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	72,09 €
P-402	K9E1121X	m2	Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar mitjançant repicat i reposició de base de formigó existent amb acabat de peces de pedra natural tipus filita. (CENT DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	110,97 €
P-403	K9EY201J	m2	Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i magatzematge previ, amb col·locació sobre morter de calç, rebaixat, polit i abrillantat, rejuntat amb beurada de color a definir per la Direcció Facultativa. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	53,07 €
P-404	K9S112IN	m2	Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada, amb sistema Madertech XT o equivalent, en color a definir per la Direcció Facultativa, col·locat sobre subestructura de suport de entramat de fusta tractada o equivalent. Inclou la preparació prèvia de la base, tacs per anivellar l'entramat, peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	93,75 €
P-405	K9V1210K	m	Formació d'esglaó de pedra natural calcària de color clar tipus Sènia, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	102,92 €
P-406	K9V3C11K	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i graonera de fusta de pi amb acabat envernissat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector insecticida-fungicida (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	58,75 €
P-407	K9V3C11L	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Inclou arrencada prèvia de peces existents. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	84,29 €
P-408	K9V3C11M	m	Neteja i sorrejat de graonat existent. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,34 €
P-409	KA1D13L5	u	FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 23x56 cm. (NORANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	97,10 €
P-410	KA1D13L7	u	FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 48x97 cm. (DOS-CENTS SIS EUROS)	206,00 €
P-411	KA1D13L9	u	FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 53x70 cm. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	167,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-412	KA1D17L5	u	FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x62 cm. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	220,48	€
P-413	KA1D17L7	u	FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x66 cm. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	228,68	€
P-414	KA1D17L8	u	FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 76x70 cm. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	240,98	€
P-415	KA1D17T1	u	FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x200 cm. (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	560,78	€
P-416	KA1D1BL5	u	FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x80 cm. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	319,11	€
P-417	KA1D1BL6	u	FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x146 cm. (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	374,87	€
P-418	KA1D1BL9	u	FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	538,46	€
P-419	KA1D2FL5	u	FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents per finestra, per a un buit d'obra aproximat de 101x69 cm. (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	594,57	€
P-420	KA1D2FL8	u	FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x61 cm. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	248,53	€
P-421	KA1D2FL9	u	FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x101 cm. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	338,73	€
P-422	KA1D2KL5	u	FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 134x78 cm. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	454,02	€
P-423	KA1D2KL7	u	FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm. (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	613,92	€
P-424	KA1D2KL8	u	FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 77x206 cm. (SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	671,32	€
P-425	KA1D2KM1	u	FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 56x70 cm. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	187,52	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-426	KA1DD3J5	u	PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 127x246 cm. (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	552,71	€
P-427	KA1DD3L5	u	PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 86x246 cm. (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	552,71	€
P-428	KA1DD3L6	u	PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 81x77 cm. (SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	626,69	€
P-429	KA1DE7L5	u	FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	881,19	€
P-430	KA1DE7L7	u	FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. Inclou restauració de porticons interiors amb llibrets de fusta. (NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	998,49	€
P-431	KA1DE7L9	u	FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 157x253 cm. (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.099,89	€
P-432	KA1DEP87	u	PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x296 cm. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	480,29	€
P-433	KA1DEP90	u	PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x296 cm. (MIL TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.003,23	€
P-434	KA1DEP92	u	PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 82x290 cm. (SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	670,59	€
P-435	KA1DEP94	u	PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 133x275 cm. (MIL QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.015,51	€
P-436	KA1DL8L9	u	FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb dues fulles batents i una fulla fixe de 157x300 cm i una tarja superior de 157x50 cm, per a un buit d'obra aproximat de 157x350 cm. (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.099,89	€
P-437	KAAGU010	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensions 250x200 cm formada per bastiment tubular 60.40.3. Inclou malla central electrosoldada tipus Bekaert, guia, tirador, pany i clau, mecanismes, ferratges, tapetas, segellats i tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa. (MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.274,46	€
P-438	KAY2A33D	u	PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, en parets existents, per a un buit d'obra de 121x247 cm, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	749,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-439	KB1RKIL9	u	FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de dimensions 80x80 cm, amb les mateixes característiques que les reixes existents, ancorada meitjançant fixacions mecàniques a obra. Inclou tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra. (CENT QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	115,19	€
P-440	KB1RULU0	u	Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en escala interior. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	747,97	€
P-441	KB1RULU2	m2	Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	24,60	€
P-442	KB1RULU3	u	Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa existent. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	352,59	€
P-443	KD116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75	€
P-444	KD116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33	€
P-445	KD116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	18,73	€
P-446	KD116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81	€
P-447	KD116671	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	29,61	€
P-448	KD116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	34,90	€
P-449	KD116871	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	43,49	€
P-450	KD15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	31,52	€
P-451	KD15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	39,76	€
P-452	KD15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	53,04	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-453	KD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació Al segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50	€
P-454	KD7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	66,02	€
P-455	KD7K3352	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (CENT DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	110,99	€
P-456	KD7K3362	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	169,37	€
P-457	KD7K677S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, penjat al sostre (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,48	€
P-458	KD7K687S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, penjat al sostre (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	49,92	€
P-459	KD7K697S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, penjat al sostre (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	67,86	€
P-460	KDB27429	ml	Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua de filtració en trasdossats de planta soterrani. Tot segons documentació gráfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	10,19	€
P-461	KDNZ50IN	u	Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a escollir per la Direcció Faultativa, d'alumini lacat color blanc, fixada amb fixacions mecàniques incloses i segellat. (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16,90	€
P-462	KDSA4321	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica d'accés, d'una fulla batent, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioramet, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou premarc, maneta, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-463	KG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94	€
P-464	KG2A5511	m	Canal aïllant de PVC , amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x 90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments (NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-465	KG2K282S	u	Torreta de PVC, per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial, muntada a terra amb fixacions mecàniques (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	84,70	€
P-466	KG611041	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu econòmic, encastada (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16	€
P-467	KG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-468	KG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86	€
P-469	KG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	10,65	€
P-470	KG6300A2	u	Subministrament i instal·lació de lloc de treball d'encastar color blanc, per a 6 mecanismes modulars, sèrie Mosaic de Legrand, amb caixa d'encastar multimaterial de fons 50mm, amb entrades de cables de 20 i 25mm de diàmetre, suports independents de 4 mòduls per a instal·lació dels mecanismes Mosaic sense eines, envà de separació de potència i dades. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24	€
P-471	KG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50	€
P-472	KG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93	€
P-473	KG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45	€
P-474	KM112A10	u	Detector dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	66,82	€
P-475	KM12A046	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	818,10	€
P-476	KM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	133,77	€
P-477	KM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	90,81	€
P-478	KM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	53,85	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-479	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	48,24	€
P-480	KM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	82,04	€
P-481	KP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,34	€
P-482	KP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	19,75	€
P-483	KP12A6E0	u	Equip de capçalera format per 16 amplificadors UHF, amplifiador FM , amplifiador DAB , amb 52 dB de guany (MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.773,15	€
P-484	KP134103	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	38,63	€
P-485	KP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, encastada (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	26,69	€
P-486	KP1ZQ040	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix , fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,44	€
P-487	KP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	657,46	€
P-488	KP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	110,09	€
P-489	KP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	208,66	€
P-490	KP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions, col·locat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,74	€
P-491	KP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0.51 mm2 cada un i col·locat en tub (SET EUROS)	7,00	€
P-492	KP413326	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm, col·locat en canal o safata (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-493	KP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-494	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56	€
P-495	KP43F431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	10,23	€
P-496	KP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20	€
P-497	KP4AJA11	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 de llargària, instal·lat (VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,44	€
P-498	KP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	986,46	€
P-499	KP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	519,10	€
P-500	KP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	191,53	€
P-501	KP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits, instal·lat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	65,49	€
P-502	KP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	149,03	€
P-503	KP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	103,52	€
P-504	KP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	292,98	€
P-505	KP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	98,27	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-506	KP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat (TRES-CENTS DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	310,07	€
P-507	KQN1U00X	u	Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central de fusta massissa i reposició d'esglaons i replans de fusta, amb frontal i estesa, barana de fusta de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre. Inclou peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa. (TRES MIL NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3.095,89	€
P-508	KVA51151	PA	Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig normalitzat de laboratori. En cas de filtracions, la Direcció Facultativa determinarà les mesures de reforma i rehabilitació a prendre. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	850,75	€
P-509	PPA0001	PA	Aplicació en obra del programa de control de qualitat (TRES MIL SET-CENTS EUROS)	3.700,00	€
P-510	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el DECRET 555/86, DECRET 84/1990 I DECRET 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00	€
P-511	QGD.01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (DISSET MIL SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	17.604,04	€
P-512	QS.P01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x575x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (VUIT MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8.405,80	€
P-513	QS.S01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SOTERRANI, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. (NOU MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9.038,73	€
P-514	Z1011CA1	U	Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària comptabilitzada des del sistema de bescanvi fins a l'inici de la distribució. Incloent canonades i aïllaments, sistemes d'acumulació, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-515	Z1011CD1	U	Instal·lació de distribució i difusió d'aire comptabilitzada des de la sortida de les unitats de tractament d'aire fins als elements de difusió. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-516	Z1011CN1	U	Instal·lació de distribució de refrigerant comptabilitzada des de les unitas exteriors fins les interiors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes i elements de distribució de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-517	Z1011CV1	U	Instal·lació de ventilació (extracció i aportació d'aire exterior) comptabilitzant des dels elements de tractament fins a l'exterior. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de difusió, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-518	Z1011FX5	U	Instal·lació dels elements de camp i centrals necessaris per a la instal·lació de control dels sistemes de fonateneria comptabilitzant l'element, els seus accessoris de muntatge i la seva programació. Incloent cablejat, subestacions i quadres de control, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-519	Z1013FR1	U	Instal·lació dels sistemes de reg comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-520	Z1013FS1	U	Instal·lació dels elements terminals de distribució d'aigua. Incloent elements de subjecció i segellat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-521	Z1014SC1	U	Instal·lació de xarxa de clavagueram per a aigües grises, negres o pluvials comptabilitzada des dels elements de connexió fins a la connexió amb les xarxes municipals existents. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-522	Z1014SD1	U	Instal·lació de sistemes de depuració i tractament d'aigües residuals comptabilitzada des de l'arribada d'aigües fins a la sortida del sistema i connexió a la xarxa de reutilització o abocament. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-523	Z1014SP1	U	Instal·lació de xarxa interior de sanejament per a aigües grises o negres comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües municipal. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines.	0,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-524	Z1014SS1	U	Instal·lació de petit sanejament comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües grises o negres fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-525	Z1015FE1	U	Instal·lació de connexionat a companyia subministradora, incloent comptatge i sobrelevació comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les entrades als consumidors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i tractament, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-526	Z1039AE1	U	Instal·lació d'elements d'escomesa per a senyals segons Reglament d'Infraestrutures Comunes de Telecomunicacions. Incloent, elements de conducció i pas específics de la instal·lació. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-527	Z1039AF1	U	Instal·lació de distribució de fibra òptica comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-528	Z1039AO1	U	Instal·lació de porter electrònic des dels elements exteriors i interiors fins als sistemes d'obertura i actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa.	0,01 €

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-529	Z1039AP1	U	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa o inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-530	Z1039AR1	U	Instal·lació de radio i televisió comptabilitzada des dels elements de captació i amplificació fins als elements emissors. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció, derivació i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-531	Z1039AT1	U	Instal·lació interior de telefonia comptabilitzada des de l'inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-532	Z103APD1	U	Instal·lació de detecció d'incendis comptabilitzada des dels elements detectors fins a les centrals i els elements d'actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-533	Z103APE1	U	Instal·lació d'extinció manual d'incendis comptabilitzant els elements terminals i tots els seus accessoris. Incloent canonades, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-534	Z103API1	U	Instal·lació de detecció d'intrusisme comptabilitzanda des dels elements detectors, les unitats electròniques i els elements d'actuació i tots els seus accessoris. Incloent elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-535	Z111CC00	U	INSTAL.LACIÓ DE PRODUCCIÓ DE CALOR, INCLOENT-HI CANONADES, SISTEMES DE PRODUCCIÓ I CIRCULACIÓ, SISTEMES D'AÏLLAMENT TÈRMIC I HIDRÀULIC PER A MAQUINÀRIA, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ACCESSORIS COMPRESOS ENTRE LA FONT DE CALOR I ELS DISTRIBUIDOR DE PRIMARI, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS, MEMÒRIES, PLECS DE CONDICIONS I NORMATIVA VIGENT. INCLOENT LA REALITACIÓ DEL DOCUMENT ASBUILT DE LA INSTAL.LACIÓ (MEMÒRIA, PLÀNOLS I ESQUEMES) I UN ESQUEMA DE PRINCIPI PLASTIFICAT PER A LA SALA DE MÀQUINES. COMPOSTA PER LES SEGÜENTS PARTIDES: (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats	**252,77** €
			Altres conceptes 252,77000 €	
P-2	44M1311X	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica o de pedra de 30/60 cm de gruix, amb dos o tres perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**630,23** €
			Altres conceptes 630,23000 €	
P-3	44SL223X	u	Execució de forats per tal d'encastar perfils metàl·lics en parets existents, un cop realitzat el forat de les mides adeqüades per poder encastar el perfil es farà un dau de recolzament amb formigó HA-25/B/10/I de consistència tova i grandària màxima del granulat, que inclou l'encofrat necessari per a la seva execució, inclus càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, posteriorment es col·locarà el perfil metàl·lic que es replenarà amb morter sense retracció de morter de ciment i sorra. Veure detalls de les diferents mides dels daus de formigó en funció del perfil metàl:lic en el plànol d'estructures corresponents.	**18,14** €
	B0716000	kg	Morter expansiu 3,05000 €	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor 3,86490 €	
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment 3,76634 €	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta 5,04422 €	
	K2441120	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports 2,41301 €	
			Altres conceptes 0,00153 €	
P-4	E225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases d'instal·lacions, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	**13,08** €
			Altres conceptes 13,08000 €	
P-5	E2R24200	PA	Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**4.280,65** €
			Altres conceptes 4.280,65000 €	
P-6	E2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,49** €
			Altres conceptes 8,49000 €	
P-7	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,52** €
			Altres conceptes 6,52000 €	
P-8	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**8,84** €
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 8,84000 €	
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-9	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,70** €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 4,70000 €	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-10	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	**88,18** €
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa 69,09000 €	
			Altres conceptes 19,09000 €	
P-11	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,25** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm 0,00744 €	
			Altres conceptes 1,24256 €	
P-12	E32DD103	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m	**29,31** €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos 1,39700 €	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos 0,09464 €	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi 0,46081 €	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos 0,57750 €	
	B0A31000	kg	Clau acer 0,20414 €	
	B0DZA000	l	Desencofrant 0,11000 €	
			Altres conceptes 26,46591 €	
P-13	E33535H1	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**89,35** €
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa 72,38000 €	
			Altres conceptes 16,97000 €	
P-14	E33B4000	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,34** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm 0,01244 €	
			Altres conceptes 1,32756 €	
P-15	E33DC103	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	**38,77** €
	B0DZA000	l	Desencofrant 0,11000 €	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos 0,93805 €	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi 0,46081 €	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos 2,45014 €	
	B0A31000	kg	Clau acer 0,20414 €	
			Altres conceptes 34,60686 €	
P-16	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**86,05** €
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa 69,09000 €	
			Altres conceptes 16,96000 €	
P-17	E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,20** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm 0,00622 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,19378	€
P-18	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments		**24,94**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,08250	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,46081	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		2,55486	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,20414	€
				Altres conceptes	21,63769	€
P-19	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió		**10,57**	**€**
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades		5,72565	€
				Altres conceptes	4,84435	€
P-20	E43G513X	m3	Biga de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 22x40 cm de secció, i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2, muntada encastada a ambdos costats		**1.244,25**	**€**
	B43GL310	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2		889,56000	€
				Altres conceptes	354,69000	€
P-21	E4435315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**1,75**	**€**
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,03000	€
				Altres conceptes	0,72000	€
P-22	E4BDDA8X	m2	Armadura metàl·lica de 0,3mm de gruix acabada amb acer galvanitzat, per a la formació de recrescuts (tipus nervometal)		**8,76**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		4,88000	€
				Altres conceptes	3,88000	€
P-23	E4ZW1P7X	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 12 mm amb cargol, volandera i femella, col·locat sobre estructura de formigó		**10,57**	**€**
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		3,91000	€
				Altres conceptes	6,66000	€
P-24	E5Z1FXK0	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid		**22,91**	**€**
	B0F74H50	u	Maó foradat senzill de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		2,05920	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs		0,22050	€
				Altres conceptes	20,63030	€
P-25	E5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort		**17,95**	**€**
	B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		1,99500	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs		1,39944	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	14,55556	€
P-26	E5Z2U010	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra d'1 cm de gruix, amb acabat remolinat, inclosa la formació de mitges canyes amb l'entrega amb els paraments		**11,11**	**€**
				Altres conceptes	11,11000	€
P-27	E66AA300	m2	Formació de separació de 20 mm de gruix, de cabines sanitàries, amb divisòries i portes en HPL amb frontisses, tiradors i condemnes i la subestructura en acer inoxidable de suport, col·locat amb fixacions mecàniques.		**264,89**	**€**
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries		203,20000	€
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable		43,64000	€
				Altres conceptes	18,05000	€
P-28	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm		**41,05**	**€**
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent		1,85579	€
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent		18,94200	€
				Altres conceptes	20,25221	€
P-29	E7D69TKX	m2	Envernissat ignífug d'esquadries de fusta amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm		**41,05**	**€**
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent		18,94200	€
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent		1,85579	€
				Altres conceptes	20,25221	€
P-30	E7DZ1404	m2	Recobriment d'elements de forma superficial amb planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques		**5,44**	**€**
	B0CHX230	m2	Planxa expandida i nervada d'acer galvanitzat, de 0.3 mm de gruix		2,69500	€
	B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer		0,91300	€
				Altres conceptes	1,83200	€
P-31	E7J5AS0X	PA	Partida alçada per al conjunt complert de senyalètica de l'edifici, mitjançant vínil autoadhesiu amb diferents pictogrames de disseny segons plànols dels projecte, amb directoris d'informació i senyalitzacions verticals, sobre diferents materials, amb grafismes, colors i tipus de lletra segons indicacions de la Direcció Facultativa.		**3.231,58**	**€**
	B7J205D0	m	Junta expansiva en contacte amb l'aigua, de poliuretà, se secció 2x1 cm		5,06100	€
				Altres conceptes	3.226,51900	€
P-32	E7J6853X	u	Subministrament i col·locació de columna electificada i adaptable per alimentació de llocs de treball, de 100x100 mm fixada mecànicament a terra i fals sostre, inclou instal·lació de mecanismes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.		**215,62**	**€**
	BG2A1F34	m	Columna electrificada per a centre de treball.		180,00000	€
				Altres conceptes	35,62000	€
P-33	E844MK01	m	Formació de davanter (´´tabica´´), de fins a 40 cm d'alçada, amb dues plaques de cartró guix de 12,50 mm per assolir el gruix necessari, segons detall de projecte, collat sobre subestructura de guix laminat, amb tractament de juntes amb pasta i cintes. Inclòs el replanteig, nivellat i realització de buits per a il·luminació.Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament: m real executat		**44,28**	**€**
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat		7,81200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	9,97920	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a juints de plaques de guix laminat	0,26460	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,50870	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,25600	€
			Altres conceptes	19,45950	€
P-34	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 60x60 cm amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**85,78**	**€**
	B84ZG1D0	u	Portella de 40x40 cm per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	75,83000	€
			Altres conceptes	9,95000	€
P-35	E93A14E0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	**8,53**	**€**
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01061	€
			Altres conceptes	8,51939	€
P-36	E93A5571	m2	Base per a àmbit exterior per a cambra d'instal·lacions i unitats de clima, amb llosa de formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 30 cm de gruix, armada amb doble malla 20x20 cm i ø12 mm, acabat superior lliscat mecànic (helicòpter) sobre làmina de polietilè de 100g/m2 i preparació i compactació prèvia del terreny. Inclou part proporcional d'encofrat, passatubs i tots els elements necessaris per a deixar la partida d'obra completament acabada.	**43,81**	**€**
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01061	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,42773	€
			Altres conceptes	40,37166	€
P-37	E9G11ABI	m2	P03. Suministrament i aplicació de paviment continu autonivellant amb resines, color a escollir, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 5-7 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació.	**60,80**	**€**
	B9G1MKL	m2	Revestiment continu de microciment, o de característiques equivalents, de color vermell, format per una mà d'imprimació, una capa formada per dues mans de 1,6 kg/m2 de microciment base i 0,45 kg/m2 de resina polimèrica, i una altra capa d'acabat fi formada per 3 mans de 0,6 kg/m2 de microformigó amb 0,3 kg/m2 de resina, amb un gruix total promig de 2-3 mm, incloent escatat en cada aplicació, de resistència mecànica de 33 N/mm2 als 28 díes, s'inclou tots els materials necessaris per a la correcta aplicació.	49,00000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-38	E9JEE100	m2	P07. Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat en el paviment cobrint una gran superfície, color a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a la col·locació de pelfuts.	**210,67**	**€**
	B9JEE100	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 35 a 55 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació en el paviment cobrint una gran superfície	205,11000	€
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,95300	€
			Altres conceptes	3,60700	€
P-39	E9U321AJ	m	Sòcol de rajola ceràmica vermella manual de dimensions 29x14 cm, col·locat amb aciment cola i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).	**17,05**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,08208	€
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,42000	€
	B9U321A0	m	Sòcol de rajola ceràmica esmaltada mat, de 10 cm d'alçària	3,73320	€
			Altres conceptes	12,81472	€
P-40	E9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, prelacat de color blanc, de 7 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	**7,13**	**€**
	B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 7 cm d´alçària,	3,73320	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
			Altres conceptes	3,03680	€
P-41	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	**23,48**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,40800	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,61622	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
			Altres conceptes	21,31578	€
P-42	E9Z23200	m2	P02. Neteja, polit i abrillantat del paviment de rajola hidràulica amb mitjans manuals i mecànics. Inclou part proporcional de recol·locació de peces despreses amb morter de ciment 1:6, amb extracció i reposició de peces amb tria de diferents coloracions o graus de color per tal d'assolir la màxima similitud cromàtica amb els paviments hidràulics existents Es preveu la realització de mostres prèvies de control d'execució.	**11,16**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,43000	€
			Altres conceptes	10,73000	€
P-43	E9Z5U010	m	Tapajunts per a transició entre canvi de paviments, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a solicitacions normals, col·locat amb fixacions mecàniques, model a definir per la Direcció Facultativa.	**51,68**	**€**
	B9Z5U010	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	40,85550	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,96000	€
	B071P000	kg	Morter d'anivellament	0,00182	€
			Altres conceptes	6,86268	€
P-44	EA1AMKI1	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica de fulla batent de ferro per a pintar, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-45	EA1AMKL9	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta de fulles batents, de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible i amb ruptura de pont tèrmic. Inclou substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer	**0,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.		
			Sense descomposició	0,00000	€
P-46	EA1DMK19	u	PFi01 - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent per pintar, sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 90x210 cm.	**376,65**	**€**
	BA1DMKL1	m2	Porta d'una fulla batent, per pintar segons indicacions de la D.F., s'inclou bastiment de base de fusta, una fulla batent de fusta de pi flandes 1º per a porta interior, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, marc de fusta de 10 cm i tapajunts de 15 cm, tot pintat del mateix color que la fusteria. Totalment instal.lada, segons detall de projecte.	320,00000	€
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera, preu mitjà, amb dues fulles batents	22,41000	€
			Altres conceptes	34,24000	€
P-47	EA1DMK20	u	PFi01A - Suministrament i col.locació de fusteria de porta d'una fulla batent de dimensions 80x185 xm per pintar i una fulla fixa d'HPL de 43x185 cm, amb tarja fixe superior de 123x100 cm sobre bastiment existent, per un buit d'obra de 135x210 cm. Inclou perfil en L d'acer inoxidable i pota de recolzament.	**476,67**	**€**
	BAZG5370	u	Ferramenta per a balconera, preu mitjà, amb dues fulles batents	22,41000	€
	BA1DMKL1	m2	Porta d'una fulla batent, per pintar segons indicacions de la D.F., s'inclou bastiment de base de fusta, una fulla batent de fusta de pi flandes 1º per a porta interior, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, marc de fusta de 10 cm i tapajunts de 15 cm, tot pintat del mateix color que la fusteria. Totalment instal.lada, segons detall de projecte.	320,00000	€
			Altres conceptes	134,26000	€
P-48	EA32C3K1	m2	SEe01 - Subministrament i col·locació de tancament vertical i horitzontal acústic per instal·lacions amb estructura d'acer galvanitzat i cos central amb fulles fixes de dimensions variables entre 92 i 100 cm d'amplada i 180 cm d'alçada amb planxa perforada de 1,5 mm de gruix ambdós costats i llana de roca hidròfila central. Inclou part proporcional de porta batent d'accés i aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix.	**226,78**	**€**
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,35574	€
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,08000	€
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	0,17456	€
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	134,40000	€
	B7C22A00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 2,15 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	17,27250	€
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	15,54960	€
			Altres conceptes	57,94760	€
P-49	EAC342111	ml	SEi01 - Subministrament i col·locació de remat metàl·lic de 30x30x2 cm, amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent.	**11,25**	**€**
	A110GM	m	Perfil d'alumini lacat decoratiu per a cantonades de revestiments ceràmics, remats de sòcols i revestiments, de color gris metàl·lic, ref. A110GM de la sèrie JOLLY-AC de SCHLÜTER SYSTEMS SL	6,68000	€
			Altres conceptes	4,57000	€
P-50	EADFA212	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten de 8mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntant d'acer per a pintar de 50x5 mm, passamans de fusta natural envernissada de 40 mm de diàmetre i paviment de fusta col·locat en horitzontal entre barana i barana de pi cuperitzat sobre rastrells de fusta de les	**0,00**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			mateixes característiques ancorats mecànicament. Inclou part proporcional d'elements de fixació directa a obra, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.		
			Sense descomposició	0,00000	€
P-51	EADFJKLI	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de remat metàl·lic amb perfil en L d'alumini lacat, col·locat amb fixacions mecàniques ancorat al tancament existent. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-52	EADFLOPL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques. Inclou tots els elements necessaris per deixar la unitat completament acabada, segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-53	EADFLOPO	ml	SEe03. Subministrament i col·locació de barana d'acer cor-ten de 10 mm de gruix, formada per mòduls de 92 cm amb les mateixes característiques que barana existent en terrassa de façana Est, ancorada a obra mitjançant fixacions mecàniques.	**185,54**	**€**
	BX23CD43	ml	Barana d'acer segons descripció	75,00000	€
			Altres conceptes	110,54000	€
P-54	EAFA2104	u	PMi02 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de existent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	**324,16**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,59910	€
	BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 89x210 cm, amb tanca antipànic	302,53000	€
			Altres conceptes	16,57990	€
P-55	EAFA2105	u	PMi03 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica, per pintar, d'una fulla batent, col·locada sobre bastiment de base existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 94x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	**269,43**	**€**
	BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 94x210 cm	246,96000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,71520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€
			Altres conceptes	16,57830	€
P-56	EAFA2106	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	**296,07**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	274,44522	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,59910	€
			Altres conceptes	16,57468	€
P-57	EAFA2107	u	PMir01 - Restauració i col·locació de porta metàl·lica per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 76x193cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	**890,86**	**€**
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,26600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,59910	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
			Altres conceptes	880,61590	€
P-58	EAFA2120	u	PMi01 - Subministrament i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 per pintar, col·locada sobre bastiment de existent, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 89x210 cm, elaborada amb perfils metàl·lics.	**324,06**	**€**
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	274,44522	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,59910	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
			Altres conceptes	44,56468	€
P-59	EAFA3312	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles corredisses fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb porta tipus KROMA amb sistema KOMPATTO. Inclou part proporcional de guia KLEIN i guiador. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, tirador, pany i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-60	EAFAA2D3	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta de fulles batents de fusta per a pintar, sobre bastiment de base existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, maneta, pestell, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-61	EAFF4133	u	PMi04 - Subministrament i col·locació de tarja de vidre de dimensions de 76x193 cm amb perfil laminat perimetral d'acer inoxidable.	**292,05**	**€**
	BAFA2104	m2	Porta d'alumini, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	152,93300	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,13470	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
			Altres conceptes	134,96660	€
P-62	EAQF9216	u	PFi02 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90x210 cm.	**407,78**	**€**
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	7,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAQDS19C	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 87x210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	300,00000	€
	BAZ2C942	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	69,20000	€
			Altres conceptes	31,18000	€
P-63	EAQF9217	u	PFi04 - Subministrament i col·locació d'una fulla corredissa de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 87x210 cm.	**403,68**	**€**
	BAZ2C942	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	69,20000	€
	BAQDS19C	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 87x210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	288,00000	€
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	7,40000	€
			Altres conceptes	39,08000	€
P-64	EAQFC216	u	PFi03 - Subministrament i col·locació dues fulles corredisses de fusta per a pintar, sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 120x210 cm.	**438,17**	**€**
	BAQDS1DC	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat de pi envernissat	320,00000	€
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	7,40000	€
	BAZ2CC42	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	69,20000	€
			Altres conceptes	41,57000	€
P-65	EAQV225K	u	PFi05 - Subministrament i col·locació de portes d'armari, de dues fulles batents dobles, de 60x203 cm cada una, per un buit d'obra de 210x240cm i 28 cm de profunditat d'armari.	**784,57**	**€**
	BAZGD190	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	71,00000	€
	BAQQ2252	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 20 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 60 cm d'amplària i de 203 cm d'alçària	620,00000	€
			Altres conceptes	93,57000	€
P-66	EARSAS01	u	Tancament per formació d'armari d'instal·lacions. S'inclou porta amb xapa d'acer galvanitzat prelacat, color a definir per la Direcció Facultativa, de dimensions 300x100 cm, enrasades en pla de façana aixi com l'instal·lació de pany de companyia, frontisses, premarc de porta i tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.	**1.419,19**	**€**
	BARAA26E	u	Porta basculant articulada d'una fulla, de 0.60 m d'amplària i 2.5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	356,00000	€
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,45000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,72376	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00880	€
			Altres conceptes	1.059,00744	€
P-67	EASF3W12	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de conjunt de portes d'armari amb fulles batents, de fusta lacada color a escollir per la Direcció Facultativa, amb premarc de fusta de 40 mm i tapajunts. Inclou la part proporcional de 4 prestatges interiors les fixacions mecàniques corresponents. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, frontisses, pany, tirador i tot el necessari per deixar l'element totalment acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-68	EAVJAS11	pa	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tancament vertical format per xapes fixes i una batents, d'acer corten perforades, de 8 mm de gruix, subjectades amb subestructura metàl·lica d'acer de 50x50x3 mm, aoncodara a la bancada de formigó armat in situ mitjançant fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 100 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques, part	**0,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			proporcional d'elements de fixació directa a obra, d'elements per deixar la unitat acabada com a manetes, pany i frontisses i muntatge, neteja i tots els materials i treballs necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, tot seguint detalls de documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.		
			Sense descomposició	0,00000	€
P-69	EC15AA01	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.	**93,34**	**€**
	BC1G4711	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	80,02000	€
			Altres conceptes	13,32000	€
P-70	EC15AA02	m2	Vidre aïllant de 4+4/12/4+4, de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral acústic (U<2,20 W/m²K i RA,tr>37 dBA), Inclou lamina de protecció solar tipus guardian sun, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini, pvc o fusta. Inclou tots els segellats necessaris.	**113,32**	**€**
	BC1G4711	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	80,02000	€
			Altres conceptes	33,30000	€
P-71	ED15R711	m	Conducte de ventilació de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**28,77**	**€**
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	4,09200	€
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	13,44000	€
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,42040	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
			Altres conceptes	9,62760	€
P-72	ED31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm, instal·lat	**26,02**	**€**
	BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	12,70000	€
			Altres conceptes	13,32000	€
P-73	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**154,16**	**€**
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	24,45000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,41320	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,06175	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,80090	€
			Altres conceptes	113,43089	€
P-74	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**181,21**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,06175	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,80090	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	24,45000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,41320	€
			Altres conceptes	140,48089	€
P-75	ED515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**37,62**	**€**
	BD515H71	u	Bonera sifònica d'ABS, de 50 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	19,62000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,84500	€
			Altres conceptes	17,15500	€
P-76	ED51YA35	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	**154,04**	**€**
	BD51M530	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 14 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 56 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 140 mm de diàmetre i 55 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 70 mm de diàmetre d'alumini lacat	137,14000	€
			Altres conceptes	16,90000	€
P-77	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm	**7,70**	**€**
	BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	2,89800	€
			Altres conceptes	4,80200	€
P-78	ED5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**65,73**	**€**
	BD5FC196	m	Canal de material plàstic sense pendent, d'amplària de 100 a 200 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	43,63800	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,86060	€
			Altres conceptes	14,23140	€
P-79	EE42Q112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	**13,39**	**€**
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,78860	€
	BE42Q110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,02940	€
			Altres conceptes	8,57200	€
P-80	EE42Q312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	**12,62**	**€**
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,61700	€
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	2,42760	€
			Altres conceptes	8,57540	€
P-81	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	**13,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,63680	€
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	2,83560	€
			Altres conceptes	8,56760	€
P-82	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	**13,95**	**€**
	BE42Q710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	3,50880	€
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	1,86780	€
			Altres conceptes	8,57340	€
P-83	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm, muntat superficialment	**14,65**	**€**
	BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.5 mm	4,06980	€
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,00640	€
			Altres conceptes	8,57380	€
P-84	EE4454S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**5,88**	**€**
	BE4454S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,59000	€
			Altres conceptes	4,29000	€
P-85	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	**22,67**	**€**
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,42500	€
	B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	6,26750	€
			Altres conceptes	13,71750	€
P-86	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb masilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	**38,09**	**€**
	BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	12,56000	€
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,21250	€
			Altres conceptes	24,31750	€
P-87	EED00IN01	ut	Pressupost per a l'ampliació del subministrament elèctric presentat per FECSA ENDESA (annex a la justificació de càlculs)	**1.516,21**	**€**
			Sense descomposició	1.516,21000	€
P-88	EED00IN02	ut	Legalització elèctrica de l'edifici	**1.285,60**	**€**
			Sense descomposició	1.285,60000	€
P-89	EED00IN03	ut	Legalització tèrmica de l'edifici	**1.499,87**	**€**
			Sense descomposició	1.499,87000	€
P-90	EED00IN04	ut	Legalització d'activitats de l'edifici	**1.756,99**	**€**
			Sense descomposició	1.756,99000	€
P-91	EED92B41	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 2 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida	**2.086,29**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de 0.045 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR023		
	BED92B40	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 4 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.045 kW com a màxim	2.048,40000	€
			Altres conceptes	37,89000	€
P-92	EED92B61	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 3 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR033	**2.936,23**	**€**
	BED92B60	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.065 kW com a màxim	2.879,39000	€
			Altres conceptes	56,84000	€
P-93	EED92B81	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 6 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim, col·locat model LG PRHR063	**3.675,20**	**€**
	BED92B80	u	Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació en instal·lacions de cabal variable de refrigerant, per a sistemes de 3 tubs amb gas refrigerant R410A, del tipus recuperador múltiple de 8 sortides, tensió d'alimentació 230 V i una potència elèctrica absorbida de 0.085 kW com a màxim	3.599,41000	€
			Altres conceptes	75,79000	€
P-94	EEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU05GL1G4	**994,74**	**€**
	BEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	800,00000	€
			Altres conceptes	194,74000	€
P-95	EEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU09GM1A4	**1.027,78**	**€**
	BEDA1121	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2.5 a 2.8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	833,04000	€
			Altres conceptes	194,74000	€
P-96	EEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU15GM1A4	**1.428,50**	**€**
	BEDA1141	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4.5 a 5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1.233,76000	€
			Altres conceptes	194,74000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97			Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU18GM1A4	**1.139,78**	**€**
	BEDA1171	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5.6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	945,04000	€
			Altres conceptes	194,74000	€
P-98			Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada model LG ARNU48GM1A4	**2.274,74**	**€**
	BEDA11C2	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 13 a 15 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 85 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	2.080,00000	€
			Altres conceptes	194,74000	€
P-99			Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col.locada model LG ARNU07GM1A4	**994,74**	**€**
	BEDA1111	u	Unitat interior de sostre amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 65 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	800,00000	€
			Altres conceptes	194,74000	€
P-100	EEE123A1	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat ,col·locada	**3.854,83**	**€**
	BEE1232A2	u	Unidad Interior HYDRO KIT para sistemas Multi V de LG, modelo ARNH04GK3A2, de alta temperatura y 4 HP. Equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	3.512,00000	€
			Altres conceptes	342,83000	€
P-101	EEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre suport model LG model CM24 N14	**1.694,56**	**€**
	BEGJ1C4B	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 7 kW i una potència calorífica nominal de 7.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1.557,00000	€
	BEZF1120	u	Suport mural d'acer lacat de 1.5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,50000	€
	BEZF7330	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	0,50000	€
			Altres conceptes	128,56000	€
P-102	EEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, muntada superficialment model LG UU24W U44	**656,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEGN12C0	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, pressió estàtica màxima disponible de 50 bar, de baixa silueta, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	528,00000	€
			Altres conceptes	128,56000	€
P-103	EEJJ0008	u	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321.	**78,64**	**€**
	TPM13	U	Junta de derivació LG per Multi V bomba de calor, model ARBLN03321.	78,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-104	EEJJ0017	u	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors	**122,33**	**€**
	TPM22	U	Control remot per cable programable Estàndard de color blanc de LG, model PREMTB001 per uts. interiors i recuperadors	122,33000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-105	EEJJ00022	u	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor. Forma part de la unitat exterior LG Multi V5 amb recuperació de calor model ARUM400LTES de 112 KW en fred y 75.6 kw en calor i de la unitat exterior de ARUM640 LTES de 179.2 KW en fred y 201.6 kw en calor	**13.534,00**	**€**
	TPM3	U	Unitat exterior LG Multi V 5, funcionant en Recuperació de calor, model ARUM160LTE5, de 44,8 KW en fred i 50,4 KW en calor.	13.534,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-106	EEK11Q4J	u	Subministrament i col·locació de control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP. Totalment muntat i en perfecte funcionament.	**1.602,14**	**€**
	BEK11Q4J	u	Control centralitzat fins 128 U, AC Smart V. Interiors amb passarel·la BACnet integrada. Control total de les unitats, 2 portes amb entrades digitals i 2 portes per sortides. Inclou funció motorització d'energia i disposa de connexió remota via IP.	1.585,00000	€
			Altres conceptes	17,14000	€
P-107	EEK71AA1	u	R03 Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 200x200 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment ELO-AE EUROCLIMA 200x200mm	**28,96**	**€**
	BEK71AA1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	16,10000	€
			Altres conceptes	12,86000	€
P-108	EEK8615B	u	R01 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 100 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 800 mm de llargària, muntat suspès al sostre ELO-AE EUROCLIMA 100x800mm	**148,07**	**€**
	BEK8615B	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 62 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	116,96000	€
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,11000	€
			Altres conceptes	30,00000	€
P-109	EEK8915C	u	r02 Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària, muntat suspès al sostre EUROCLIMA ELO-AE 150x1000mm	**170,54**	**€**
	BEK8915C	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	139,43000	€
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	30,00000 €	
P-110	EEK91107	u	ba02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 150		**29,65** **€**
	BEK91100	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	12,51000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-111	EEK9110A	u	be02 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 150		**29,65** **€**
	BEK91100	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	12,51000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-112	EEK91207	u	ba01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA SUPPLY 200		**31,26** **€**
	BEK91200	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	14,12000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-113	EEK9120C	u	be01 Difusor aportació circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge EUROCLIMA VENTIDEC 200		**31,26** **€**
	BEK91200	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	14,12000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-114	EEKN1DB0	u	RE 03 EUROCLIMA E-TAE Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 550x550 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE		**128,81** **€**
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-115	EEKN1KG0	u	RE 02 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 700x700 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE		**198,61** **€**
	BEKN1KG0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-116	EEKN1RM0	u	RE 01 Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, aletes en Z i fixada al bastiment EUROCLIMA E-TAE		**282,40** **€**
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-117	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes		**149,98** **€**
	BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	133,09000 €	
			Altres conceptes	16,89000 €	
P-118	EEKP221K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col.locada entre els conductes		**131,89** **€**
	BEKP221J	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària	115,00000 €	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,89000 €	
P-119	EEKP4211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col.locada entre els conductes		**156,31** **€**
	BEKP4210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	139,42000 €	
			Altres conceptes	16,89000 €	
P-120	EEKP6311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col.locada entre els conductes		**169,50** **€**
	BEKP6310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	152,61000 €	
			Altres conceptes	16,89000 €	
P-121	EEKPXC25	u	Subministrament i montatje de comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm. col.locada entre els conductes. Totalment muntada, instal·lada i posada en funcionament.		**197,73** **€**
	BEKPXC25	u	comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat amb diametre de 250mm.	172,40000 €	
			Altres conceptes	25,33000 €	
P-122	EEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada		**38,14** **€**
	BEKQ42L1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	21,00000 €	
			Altres conceptes	17,14000 €	
P-123	EEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 150 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament		**38,31** **€**
	BEKQKA23	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	21,00000 €	
			Altres conceptes	17,31000 €	
P-124	EEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament		**45,13** **€**
	BEKQKA33	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària	27,82000 €	
			Altres conceptes	17,31000 €	
P-125	EEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament		**47,61** **€**
	BEKQKA45	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 300 mm de llargària, 250 mm d'alçària i 120 mm de fondària	30,30000 €	
			Altres conceptes	17,31000 €	
P-126	EEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC 020, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 1800 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat.		**4.027,12** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			marca AIRLAN model URC020		
	BEMH2H21	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.	3.770,00000	€
			marca AIRLAN model URC020		
			Altres conceptes	257,12000	€
P-127	EEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat.	**5.273,12**	**€**
			marca AIRLAN model URC020		
	BEMH2H22	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.	5.016,00000	€
			marca AIRLAN model URC040		
			Altres conceptes	257,12000	€
P-128	EEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 4.500 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior. -quadre de control i potència incorporat. -sondes de CO2. Completament muntat i instal·lat.	**4.765,12**	**€**
			marca AIRLAN model URC020		
	BEMH2H23	u	Recuperador de valor AIRLAN serie URC, amb recuperador de plaques d'alumini a contracorrent d'elevada eficiència per arribar a rendiments secs superiors al 80%, de 3000 m³/h amb filtres F6+F8, ventiladors plug fan EC, es pot escollir dues etapes de filtració per impulsar i una etapa per filtració per extracció. Construit amb perfils d'alumini i panells sandvich de 25 mm de gruix fixats mecànicament amb aïllament de poliuretà. Inclou sostre per la interpèrie i bancada per la seva execució en exterior.	4.508,00000	€
			marca AIRLAN model URC030		
			Altres conceptes	257,12000	€
P-129	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**14,93**	**€**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,53000	€
			Altres conceptes	8,40000	€
P-130	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**44,71**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEU4U005	u	Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	34,00000	€
			Altres conceptes	10,71000	€
P-131	EEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat	**16,81**	**€**
	BEU52322	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 3/8´´ de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C	11,04000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-132	EEU6A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	**26,15**	**€**
	BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	17,24000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-133	EEV21A00	u	Sonda de temperatura de canonada, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**96,31**	**€**
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	69,58000	€
			Altres conceptes	26,73000	€
P-134	EEV32H01	u	Controlador DDC per a regulació i control per a producció de ACS, amb processador, memòria i programació anual, amb 40 punts d'entrada i sortida, amb comunicació amb bus de dades, instal.lat i connectat als circuits de control, circuit de presa de dades, bus de dades i alimentació	**813,14**	**€**
	BEV32H00	u	Controlador DDC per a regulació i control d'instal.lacions, amb processador, memòria i programació anual, 40 punts d'entrada i sortida, i comunicació amb bus de dades	580,00000	€
			Altres conceptes	233,14000	€
P-135	EEVGO003	U	Subministrament i col.locació de elements i mà d'obra necessària per l'omplenatge de instal.lacions de diàmetre DN25 (s/RITE). Inclou: * 2 Vàlvula esfera * 1 Filtre colador * 1 Manòmetre * 1 vàlvula de clapeta antirretorn * 2 Picatges previs a comptador per afegir elements auxiliars (descalcificadors,...), amb terminals amb clau de tall. * 1 comptador * Tub d'acer i accessoris * Aïllament de tubs i accessoris Muntat	**222,53**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,06000	€
	BFQ3A106	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica anticondensació per a canonades d'acer o coure de 25 mm de diàmetre exterior, de 19,0 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,034 W/mK i classificació BL-s3,d0 de reacció al foc, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment Marca ISOCELL ref. 25x19	3,22000	€
	BN817420	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	33,75000	€
	BJM11407	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	50,00000	€
	BF117200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 1´´1/4, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	5,17000	€
	BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	2,12700	€
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl.lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,17860	€
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	58,30000	€
	BNE17300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	13,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	43,89440	€
P-136	EEZGIN01	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 i MRV	**79,70**	**€**
	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	9,45000	€
			Altres conceptes	70,25000	€
P-137	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,23**	**€**
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,47900	€
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,15120	€
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,26400	€
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,24000	€
			Altres conceptes	4,09580	€
P-138	EF5A52B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**7,96**	**€**
	BF5A5200	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,19260	€
	B0A71400	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,15120	€
	BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,29100	€
	BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,23400	€
			Altres conceptes	4,09120	€
P-139	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,77**	**€**
	B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,15120	€
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,42000	€
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0.8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,95760	€
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,14700	€
			Altres conceptes	4,09420	€
P-140	EF5A73B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**18,75**	**€**
	B0A71700	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,11200	€
	BF5A7300	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	13,44360	€
	BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,24300	€
	BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,45000	€
			Altres conceptes	4,50140	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	EF5A83B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**21,42**	**€**
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,52500	€
	B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,11600	€
	BF5A8300	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	15,61620	€
	BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,25350	€
			Altres conceptes	4,90930	€
P-142	EF5AA3B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**27,32**	**€**
	B0A71C00	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,09300	€
	BF5AA300	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	20,56320	€
	BFW5AAB0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,75150	€
	BFY5CT00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,58800	€
			Altres conceptes	5,32430	€
P-143	EFB16652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	**7,91**	**€**
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,44900	€
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,58140	€
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,51600	€
			Altres conceptes	5,34360	€
P-144	EFC13B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**3,48**	**€**
	BFYC1320	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,04000	€
	BFWC1320	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,25200	€
	BFC13B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2.2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,65280	€
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,31250	€
			Altres conceptes	2,22270	€
P-145	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**3,87**	**€**
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,27900	€
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,05000	€
	BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2.8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,79560	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,29700	€
			Altres conceptes	2,44840	€
P-146	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,78**	**€**
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,32100	€
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,31580	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,38850	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
			Altres conceptes	2,67470	€
P-147	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,36**	**€**
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,40850	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,57300	€
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,14200	€
			Altres conceptes	3,11650	€
P-148	EFC16B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**7,29**	**€**
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,57300	€
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4.4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,14200	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
			Altres conceptes	4,45500	€
P-149	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**22,22**	**€**
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	3,12000	€
	BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,84260	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,04250	€
			Altres conceptes	6,68490	€
P-150	EFQ32CCK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**8,71**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,11000	€
	BFQ32CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	4,59000	€
			Altres conceptes	4,01000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	EFQ33C6K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**6,97**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,11000	€
	BFQ33C6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,51900	€
			Altres conceptes	3,34100	€
P-152	EFQ33C7K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**7,01**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,11000	€
	BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,55980	€
			Altres conceptes	3,34020	€
P-153	EFQ33C9K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**7,80**	**€**
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,11000	€
			Altres conceptes	3,55900	€
P-154	EFQ7A4P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**3,49**	**€**
	BFQ7A4P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1/2´´, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	BFYQ7A4P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	3,11360	€
P-155	EFQ7A5P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**3,58**	**€**
	BFYQ7A5P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,06500	€
	BFQ7A5P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4´´, de 5 mm de gruix	0,39780	€
			Altres conceptes	3,11720	€
P-156	EFQ7A6P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**3,88**	**€**
	BFQ7A6P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´, de 5 mm de gruix	0,45900	€
	BFYQ7A6P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´ de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,07500	€
			Altres conceptes	3,34600	€
P-157	EFQ7A7P1	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**4,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYQ7A7P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 1´´1/4 de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,09000	€
	BFQ7A7P0	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 1´´1/4, de 5 mm de gruix	0,55080	€
			Altres conceptes	3,55920	€
P-158	EFR11311	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**11,58**	**€**
	BFYR1131	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,36000	€
	BFR11310	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	5,01840	€
	BFWR1131	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,85500	€
			Altres conceptes	5,34660	€
P-159	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**247,31**	**€**
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	190,12000	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
			Altres conceptes	45,19000	€
P-160	EG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**4,48**	**€**
	BG151211	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	0,80000	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-161	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**14,88**	**€**
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,65000	€
			Altres conceptes	10,23000	€
P-162	EG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**6,83**	**€**
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
	BG161222	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,96000	€
			Altres conceptes	4,55000	€
P-163	EG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**15,62**	**€**
	BG161422	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,19000	€
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
			Altres conceptes	11,11000	€
P-164	EG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**20,67**	**€**
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
	BG161722	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,37000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,98000	€
P-165	EG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**810,35**	**€**
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	738,04000	€
			Altres conceptes	72,31000	€
P-166	EG1PUD40	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 200 a 400 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**318,10**	**€**
	BG1PUD40	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (139 a 277 kW), amb toroidal de 105 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	300,02000	€
			Altres conceptes	18,08000	€
P-167	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**2,43**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420	€
			Altres conceptes	1,56580	€
P-168	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**2,82**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06080	€
			Altres conceptes	1,61920	€
P-169	EG22K515	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**0,94**	**€**
	BG22K510	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,29580	€
			Altres conceptes	0,64420	€
P-170	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,06**	**€**
	BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,40800	€
			Altres conceptes	0,65200	€
P-171	EG22K815	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG22K810	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,54060	€
			Altres conceptes	0,64940	€
P-172	EG22K915	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,46**	**€**
	BG22K910	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,81600	€
			Altres conceptes	0,64400	€
P-173	EG22KA15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,73**	**€**
	BG22KA10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,08120	€
			Altres conceptes	0,64880	€
P-174	EG22KB15	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,36**	**€**
	BG22KB10	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,71360	€
			Altres conceptes	0,64640	€
P-175	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,69**	**€**
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,55980	€
			Altres conceptes	1,13020	€
P-176	EG2DD8D8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**31,27**	**€**
	BGW2DB8D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	3,78000	€
	BG2DD8D0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	9,14000	€
	BGY2ABD2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,86000	€
	BG2ZAAD0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,92000	€
			Altres conceptes	5,57000	€
P-177	EG2DD8E8	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**36,80**	**€**
	BGW2DB8E	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	4,62000	€
	BGY2ABE2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,58000	€
	BG2ZAAE0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	7,05000	€
	BG2DD8E0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	10,98000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,57000	€
P-178	EG2DD8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**36,23**	**€**
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	5,34000	€
	BG2ZAAF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,90000	€
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,13000	€
	BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	12,77000	€
			Altres conceptes	5,09000	€
P-179	EG2DD8H7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**48,28**	**€**
	BG2DD8H0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	16,48000	€
	BG2ZAAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	13,55000	€
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	6,54000	€
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,06000	€
			Altres conceptes	6,65000	€
P-180	EG3151B2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**11,37**	**€**
	BG3151B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,11920	€
			Altres conceptes	3,25080	€
P-181	EG3151D2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**17,62**	**€**
	BG3151D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	13,46400	€
			Altres conceptes	4,15600	€
P-182	EG315322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**1,84**	**€**
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,29540	€
			Altres conceptes	0,54460	€
P-183	EG315332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**2,18**	**€**
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,64220	€
			Altres conceptes	0,53780	€
P-184	EG315342	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**2,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,20320	€
			Altres conceptes	0,54680	€
P-185	EG315352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**4,53**	**€**
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,08040	€
			Altres conceptes	1,44960	€
P-186	EG315622	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**2,52**	**€**
	BG315620	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,97880	€
			Altres conceptes	0,54120	€
P-187	EG315632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**3,39**	**€**
	BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,84580	€
			Altres conceptes	0,54420	€
P-188	EG315642	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**4,32**	**€**
	BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,77400	€
			Altres conceptes	0,54600	€
P-189	EG315652	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**6,51**	**€**
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,05920	€
			Altres conceptes	1,45080	€
P-190	EG315662	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**8,79**	**€**
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,34400	€
			Altres conceptes	1,44600	€
P-191	EG315672	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**12,21**	**€**
	BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,40400	€
			Altres conceptes	1,80600	€
P-192	EG315682	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**17,72**	**€**
	BG315680	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	15,91200	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,80800	€
P-193	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**0,75**	**€**
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,20400	€
			Altres conceptes	0,54600	€
P-194	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**0,86**	**€**
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,31620	€
			Altres conceptes	0,54380	€
P-195	EG380502	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment	**3,43**	**€**
	BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	0,23460	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	2,86540	€
P-196	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**6,13**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580	€
			Altres conceptes	4,48420	€
P-197	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**11,01**	**€**
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,88700	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
			Altres conceptes	8,97300	€
P-198	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	**787,88**	**€**
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
	BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	656,89000	€
			Altres conceptes	108,46000	€
P-199	EG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.	**35,55**	**€**
	BG631153	u	Mecanisme complert de presa de corrent tipus Schuko, 2P+T, 16A - 230V, amb caixa equipada amb membrana superior e inferior per entrada de tubs de diàmetre fins a 25mm, grau d eprotecció IP55 - IK07, tapa de protecció, de color gris o blanc, per a muntage superficial.	18,00000	€
			Altres conceptes	17,55000	€
P-200	EGB1B322	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment	**1.194,85**	**€**
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
	BGB1B320	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, automàtica	1.180,09000	€
			Altres conceptes	11,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat	**10.714,62**	**€**
	BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90.5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1.5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	10.570,00000	€
			Altres conceptes	144,62000	€
P-202	EGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra	**23,96**	**€**
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
			Altres conceptes	8,42000	€
P-203	EGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi	**66,59**	**€**
	BGD1U010	u	Ànode de sacrifici de magnesi	48,51000	€
			Altres conceptes	18,08000	€
P-204	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**34,75**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	25,71000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-205	EH2DIN01	ut	Subministrament i col·locació d'aplic de superficie LED tipus d'emissió indirecta de la marca CLIMAR model BERKA 18W Ref. 33.06.20.000153. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**126,92**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	116,23250	€
			Altres conceptes	10,68750	€
P-206	EH2DIN02	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED orientable de la marca RZB model LEVIDO SWING 13 W Ref. 901608.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**95,11**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	84,42150	€
			Altres conceptes	10,68850	€
P-207	EH2DIN03	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model LEDONA ROUND IP65 11W Ref. 901524.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**184,42**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	173,73700	€
			Altres conceptes	10,68300	€
P-208	EH2DIN04	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 22W de 1130 mm Ref.2232320652. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**191,76**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	181,07800	€
			Altres conceptes	10,68200	€
P-209	EH2DIN05	ut	Subministrament i col·locació de llumenera suspesa lineal LED amb difusor opalitzat marca LUXES model ZYLYT 55 S DO 12W de 570 mm Ref.2232100652. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**137,93**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	127,24400	€
			Altres conceptes	10,68600	€
P-210	EH2DIN06	ut	Subministrament i col·locació de llumenera de superfície LED per miralls marca RZB model RT44 10W 600mm Ref. 451168.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**188,09**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	177,40750	€
			Altres conceptes	10,68250	€
P-211	EH2DIN07	ut	Subministrament i col·locació d'aplic estanc LED tipus banyador de paret marca RZB model BRICK EVO 10W Ref. 581633.004 Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**278,63**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	267,94650	€
			Altres conceptes	10,68350	€
P-212	EH2DIN08	ut	Subministrament i col·locació de downlight empotrable circular LED estanc de la marca RZB model ARELO 26W Ref. 901621.002. Totalment col·locat i en perfecte funcionament.	**122,02**	**€**
	BH2DA146	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 1 làmpada de fluorescència de 26 W en posició horitzontal,amb reactància ferromagnètica, portalàmpades G-24-d3, amb un diàmetre d'encastament de 160 a 200 mm i alçària de fins a 85 mm	111,33850	€
			Altres conceptes	10,68150	€
P-213	EH61R2FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**114,87**	**€**
	BH61R7FA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	100,10000	€
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
			Altres conceptes	10,85000	€
P-214	EH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**75,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
	BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	61,05000	€
			Altres conceptes	10,85000	€
P-215	EH61RH49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**92,92**	**€**
	BH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-216	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**91,31**	**€**
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000	€
			Altres conceptes	7,23000	€
P-217	EHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment	**56,35**	**€**
	BHTR1131	u	Potenciòmetre monobloc per a control de transformadors electrònics amb entrada de control d'1 a 10 V, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, per a muntar superficialment	50,29000	€
			Altres conceptes	6,06000	€
P-218	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**84,04**	**€**
	BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	72,90000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-219	EHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**135,31**	**€**
	BHV25000	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	124,17000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-220	EHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**225,70**	**€**
	BHV2M000	u	Multisensor amb receptor infraroig, sensor de nivell d'il.luminació i detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	214,56000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-221	EHV31401	u	Subministrament i instal·lació de Smart panell de control d'escenes per a l'edifici amb acoblador de bus integrat, relació d'aspecte 4:3, amb display tàctil. Inclou: - caixa per a encastar de dimensions acords amb el panell - KNX Dali Gateway TW. Control de llumeneres amb equip DALI en les instal·lacions KNX amb reactància electrònica. Preparat per a 16 escenes de llumeneres i control d'efectes per a efectes de llumenera o jocs dinàmics. -Font d'alimentació KNX 160mA, muntat en carril DIN i potència instal·lada de 1,5 kW. Totalment instal·lat, connectat i en perfete funcionament. Marca TRIDONIC model DALI x/e-touch PANEL 02.	**3.337,47**	**€**
	BHV31400	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	2.526,16000	€
			Altres conceptes	811,31000	€
P-222	EHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada	**1.235,97**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHV5P600	u	Pantalla tàctil TFT color 6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1.169,15000	€
			Altres conceptes	66,82000	€
P-223	EJ13B717	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	**98,11**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,36275	€
	BJ13B71Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	87,97000	€
			Altres conceptes	9,77725	€
P-224	EJ14BC1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**146,02**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,17412	€
	BJ14BC1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	113,36000	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,45040	€
			Altres conceptes	31,03548	€
P-225	EJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	**78,42**	**€**
	BJ18L1BH	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	70,73000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,36275	€
			Altres conceptes	7,32725	€
P-226	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**75,44**	**€**
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	59,11000	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,45040	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,21765	€
			Altres conceptes	14,66195	€
P-227	EJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada , amb dues entrades de maniguets	**62,35**	**€**
	BJ2311EG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	47,83000	€
			Altres conceptes	14,52000	€
P-228	EJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	**65,86**	**€**
	BJ29A113	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 3/4´´	56,18000	€
			Altres conceptes	9,68000	€
P-229	EJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	**140,89**	**€**
	BJ2A8133	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	116,69000	€
			Altres conceptes	24,20000	€
P-230	EJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2´´	**19,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, amb entrada de 1/2´´	8,32000	€
			Altres conceptes	10,88000	€
P-231	EJ2Z4139	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4´´ i entrada de 3/4´´	**50,34**	**€**
	BJ2Z4139	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	43,08000	€
			Altres conceptes	7,26000	€
P-232	EJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	**10,10**	**€**
	BJ2ZN43K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	2,84000	€
			Altres conceptes	7,26000	€
P-233	EJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	**25,32**	**€**
	BJ334451	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	15,64000	€
			Altres conceptes	9,68000	€
P-234	EJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**14,75**	**€**
	BJ33B12F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 3/4´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	9,91000	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P-235	EJ33U010	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC	**16,89**	**€**
	BJ33U010	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	12,05000	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P-236	EJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**10,19**	**€**
	BJ3917F7	u	Desguàs recte per a safareigs, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	2,69000	€
			Altres conceptes	7,50000	€
P-237	EJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom, de diàmetre 45 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**10,54**	**€**
	BJ39A6EF	u	Sifó registrable per a safareig, de plom de diàmetre 45 mm, per a connectar al ramal	3,04000	€
			Altres conceptes	7,50000	€
P-238	EJ42U010	u	Subministre i col·locació de dosificador de sabó de dimensions 208x121x70 mm, capacitat d'1,2 L, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. Totalment instal·lat mitjançant fixacions mecàniques.	**38,63**	**€**
	BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical de la casa NOFER fererència 03001.W, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,2 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat,	19,31000	€
			Altres conceptes	19,32000	€
P-239	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**142,77**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49000	€
			Altres conceptes	8,28000	€
P-240	EJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**92,44**	**€**
	BJ46U001	u	Barra fixe per a bany adaptat, de 300 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53000	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-241	EJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,27**	**€**
	BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	24,36000	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-242	EJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	**401,76**	**€**
	BJ651114	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 1/4 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0.05 mm, connexió roscada, autonetejant	392,38000	€
			Altres conceptes	9,38000	€
P-243	EJAA4L11	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**993,66**	**€**
	BJAA4L10	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta de planxa d'acer i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	917,87000	€
			Altres conceptes	75,79000	€
P-244	EJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**343,51**	**€**
	BJM15030	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 30 mm, cabal nominal 5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	338,67000	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P-245	ELG3318N	u	Ascensor hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones (450 kg) de 3 parades (6 m), maniobra universal simple portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, d'acer inoxidable, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats mitjana.	**22.244,35**	**€**
	BLF13100	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	5.839,58000	€
	BL713100	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	545,74000	€
	BLL1N331	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0.63 m/s de velocitat	4.512,97000	€
	BLR11100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	56,07000	€
	BLN12310	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 3 parades i maniobra universal simple	69,00000	€
	BL913100	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0.63 m/s de velocitat	1.340,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BL213310	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 3 parades (6 m) i 0.63 m/s de velocitat	1.034,58000	€
	BLJ13113	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0.63 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 3 parades	5.380,46000	€
	BLT14170	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0.63 m/s de velocitat	252,18000	€
	BLA423F0	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	2.531,55000	€
			Altres conceptes	681,39000	€
P-246	EM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**1.802,63**	**€**
	BM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.620,93000	€
			Altres conceptes	181,70000	€
P-247	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	**320,94**	**€**
	BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000	€
			Altres conceptes	13,50000	€
P-248	EM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols	**180,43**	**€**
	BM9DU100	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, per a connectar amb cargols	171,39000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-249	EM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols	**25,74**	**€**
	BM9DUA00	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, per a connectar amb cargols	16,70000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-250	EMD11421	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment	**39,57**	**€**
	BMD11420	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema d'inmunitat contra animals domèstics (fins a 15 kg), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2	28,43000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-251	EMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat	**86,31**	**€**
	BMD23230	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	19,49000	€
			Altres conceptes	66,82000	€
P-252	EMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum	**693,51**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada		
	BMD3U050	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64, possibilitat de fins a 8 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	394,63000	€
	BMDAU010	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
	BMDCU110	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
			Altres conceptes	135,22000	€
P-253	EMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada	**67,94**	**€**
	BMD4U130	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	23,39000	€
			Altres conceptes	44,55000	€
P-254	EMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2 i col·locat en tub	**1,39**	**€**
	BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	0,72000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-255	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,60**	**€**
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	7,32000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-256	EMSB54A2	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**13,77**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
	BMSB54A0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	6,49000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-257	EMSB74A2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**13,77**	**€**
	BMSB74A0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix	6,49000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-258	EMSBANL1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**12,34**	**€**
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,68500	€
	BMSBANL0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC de 0.7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	5,04000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,61500	€
P-259	EMSBCDM2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**27,82**	**€**
	BMSBCDM0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	20,54000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-260	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**20,61**	**€**
	BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	13,26000	€
			Altres conceptes	7,35000	€
P-261	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**28,30**	**€**
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	19,39000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-262	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**37,98**	**€**
	BN317320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	26,84000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-263	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**40,29**	**€**
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	29,15000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-264	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**25,05**	**€**
	BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	13,91000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-265	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**53,84**	**€**
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,82000	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-266	ENE16604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**27,53**	**€**
	BNE16600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	18,62000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-267	ENF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura, muntada	**66,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNF11B08	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de M28x1,5 i amb adptador per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb vàlvula de regulació de la temperatura	59,12000	€
			Altres conceptes	7,35000	€
P-268	ENL26126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a, utilitzada en circuit primari, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.	**885,65**	**€**
	BNL26120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 12 m.c.d.a	752,00000	€
			Altres conceptes	133,65000	€
P-269	ENL27126	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a, utilitzada en recirculació ACS, de cabal constant. Model ECOCIRT XLPLUS 32-120f marca LOWARA.	**785,65**	**€**
	BNL27120	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 1,8 m³/h de cabal, amb un màxim de pressió de treball de 8.75 m.c.d.a	652,00000	€
			Altres conceptes	133,65000	€
P-270	ENP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència, muntada superficialment	**1.079,92**	**€**
	BNP11221	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 30 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 50 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 1 1/4, boca de registre 250x250 mm, 1 bomba amb interruptor de nivell , vortex, pas útil màxim de sòlids 10 mm monofàsic de 230 V i 0.25 kW de potència	924,00000	€
			Altres conceptes	155,92000	€
P-271	ENP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment	**5.446,19**	**€**
	BNP1346A	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de polietilè de 540 l, de diàmetre d'entrada al dipòsit 100 mm, de diàmetre de sortida al dipòsit 63, boca de registre 500x600 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell, vortex, pas útil màxim de sòlids 50 mm trifàsic de 400 V i 1.5 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009	5.268,00000	€
			Altres conceptes	178,19000	€
P-272	ENZLZA60	u	Subministrament i col.locació d' accessoris per bombes amb diàmetre de connexió 1 1/4´´, inclos: * 2 Vàlvula de tall papallona manual embridades PN16, aspiració / descàrrega * 1 Vàlvula de retenció tipus clapeta roscada PN16, a descàrrega * 1 Filtre colador roscat PN10, a aspiració * 2 Maniguets elàstics roscats PN10, a aspiració i descàrrega * 1 Manómetre 0-10 bar, esfera 63mm roscat col.locat entre aspiració i descàrrega amb vàlvules de tall manual roscades de 1/2´´ a dues bandes de manómetre * Canonada de diàmtre adequat per tal de connexionar vàlvuleria, pressió de carrets per picatge d'elements de medició i control i part proporcional d'accessoris per a tub * Brides necessàries per la realització del muntatge * Aïllament d'escuma elastomerica de 40mm de gruix i 0.034 W/mk de conductivitat tèrmica per l'aïllament d'accessoris, canonada i cos de bomba * Revisió i posada en marxa per part de tècnic fabricant * Mitjans auxiliars necessaris per col.locació i connexió d'equips S'inclou també els accessoris de fixació d'equip, mitjançant suports, perfils o bancada intercalant elements antivibratoris. Tot muntat, connexionat i en funcionament.	**381,48**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 2´´, per a soldar	1,05300	€
	BFQ3UZ40	m2	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub en rotllo de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0º C de 0,035 W/mºC.	44,22000	€
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt	63,90000	€
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	32,00000	€
	BN4294D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior	58,44000	€
	BNZL9220	u	Maniguet elàstic amb brides, de 50 mm de diametre nominal, pressió nominal 10 bar	75,52000	€
	BF119200	m	Tub d'acer negre sense soldadura de diàmetre 2´´, segons la norma DIN EN ISO 2440 ST-35	7,71000	€
	BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2', 16 bar de pn, de bronze, tipus 2	8,93000	€
			Altres conceptes	77,64700	€
P-273	EP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**9,45**	**€**
	BP7381J3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,30000	€
			Altres conceptes	4,15000	€
P-274	EX23CF43	ml	SEe02 - Subministrament i col·locació de barana formada per xapes d'acer cor-ten, subjectades amb subestructura metàl·lica de muntants d'acer, d'una alçada de 90 cm. Inclou passamans i paviment de fusta.	**131,43**	**€**
	BX23CF42	ml	Barana d'acer segons descripció	75,00000	€
			Altres conceptes	56,43000	€
P-275	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada	**121,60**	**€**
	BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	53,61000	€
	BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	25,64000	€
	BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	37,90000	€
			Altres conceptes	4,45000	€
P-276	FJS21251	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 10 cm, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge, i amb tapa indicadora d'aigua no potable, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat	**37,27**	**€**
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	4,50000	€
	BJS21250	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 4 a 9 m, amb cos emergent de plàstic de 10 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1/2´´, amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable	10,50000	€
			Altres conceptes	22,27000	€
P-277	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**2,03**	**€**
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,48300	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
			Altres conceptes	1,52700	€
P-278	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**7,94**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	2,07000	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400	€
			Altres conceptes	5,84600	€
P-279	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**9,95**	**€**
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-280	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**9,97**	**€**
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
			Altres conceptes	5,79000	€
P-281	FJSA0012	u	Cònsola de programació via radio i infrarroigs	**293,48**	**€**
	BJSA0012	u	Cònsola de programació via radio i infrarroigs	275,49000	€
			Altres conceptes	17,99000	€
P-282	FJSA11L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**1.664,29**	**€**
	BJSA11L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions	1.536,21000	€
			Altres conceptes	128,08000	€
P-283	FJSB2111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**38,74**	**€**
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,49000	€
	BJSB2110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar	17,95000	€
			Altres conceptes	17,30000	€
P-284	FJSC2ASD	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	**138,41**	**€**
	BJSC2AS0	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	62,31000	€
			Altres conceptes	76,10000	€
P-285	FJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local, instal·lada en alçada i calibrada	**308,68**	**€**
	BJSCA100	u	Estació meteorològica per a connectar a programador local	232,58000	€
			Altres conceptes	76,10000	€
P-286	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	**21,67**	**€**
	BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	10,14000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,42384	€
			Altres conceptes	11,10616	€
P-287	H000HP17	ud	M01: Subministre i col·locació de moble de recepció, format per un moble inferior de dimensions 336x100x72 cm i 313x20x72 cm i un moble superior de dimensions 236x45x110cm, amb un espai de 36 cm entre ambdós cossos format per una estructura de fusta natural de roure envernissada. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**3.838,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3.838,00000 €	
P-288	H000HP18	ud	M02: Subministre i col·locació de moble de centraleta, format per una estructura de perfil tubulars d'acer de 70.3mm i 412 cm d'alçada ancorats a terra i a sostre i una IPE 140 de 338 cm de longitud, amb vidre 6+6mm amb butilè acústic i junta de silicona i un moble inferior de dimensions 326x32x100 cm amb 4 mòduls formats per dues portes batents cadascun de dimensions 40,70x76 cm cadascuna, de fusta de DM amb contraxapat de fusta de roure de 2mm d'espessor. Inclou pom d'acer inoxidable de Ø30mm, frontisses ocultes i tots els elements necessaris per deixar l'element acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa.		**2.291,40** **€**
			Altres conceptes	2.291,40000 €	
P-289	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter		**67,52** **€**
	B1Z07120	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 , per a seguretat i salut	3,15552 €	
	B1Z0P2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, per a seguretat i salut	5,94000 €	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	3,33480 €	
			Altres conceptes	55,08968 €	
P-290	ICS085B	U	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diàmetre, interfície óptica per a descàrrega de dades a ordinador mitjançant USB. Inclòs elements de muntatge i demés accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació del comptador. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**596,24** **€**
	MT38ALB732B	Ud	Juego de racores, ´´ALB´´, de 3/4´´ de diámetro, para contador de energía.	5,53000 €	
	MT38WWW012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10500 €	
	MT38ALB729A	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4´´, per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S.	359,78000 €	
	MT38ALB731B	Ud	T portasonda de temperatura, de 3/4´´ de diámetro, ´´ALB´´, para contador de energía.	20,56000 €	
	MT38ALB733A	Ud	Interfaz óptica para descarga de datos a ordenador mediante USB, ´´ALB´´, con programa para descarga y gestión de dichos datos.	191,69000 €	
			Altres conceptes	18,57500 €	
P-291	IOJ014	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 2,7 i 10 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 3 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons		**40,09** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			especificacions de Projecte.		
	MT41PHI010A	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	24,59968 €	
	MT41PHI105A	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	1,53000 €	
	MT26AHI110A	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	1,74000 €	
			Altres conceptes	12,22032 €	
P-292	IOD030B	m	Subministrament i instal·lació de cablejat format per cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		**2,65** **€**
	MT35CCG020	m	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Segons UNE 21031.	1,92000 €	
			Altres conceptes	0,73000 €	
P-293	IOJ014B	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,1 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**56,59** **€**
	MT41PHI106D	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	2,56000 €	
	MT41PHI010A	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	34,55872 €	
	MT41PHI105A	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	3,45000 €	
	MT26AHI110A	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	3,48000 €	
			Altres conceptes	12,54128 €	
P-294	IOJ014C	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al		**96,35** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	MT41PHI106D	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	2,56000	€
	MT26AHI110A	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	3,48000	€
	MT41PHI010A	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	70,26048	€
	MT41PHI105A	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	4,30000	€
			Altres conceptes	15,74952	€
P-295	IOJ014D	U	Subministrament i instal·lació de sistema de segellat de pas de canonada recta, de polipropilè, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, i d'entre 3,9 i 9,1 mm d'espessor, en mur, de 150 mm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, format per material de reomplert de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, a cada cara del mur, fixada amb 6 ancoratges mecànics amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud. Inclou: Neteja i preparació del parament. Inserció del material de reomplert. Col·locació de les abraçadores al voltant del tub. Tancament de les abraçadores. Fixació de les abraçadores al parament suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**111,51**	**€**
	MT41PHI010A	U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	85,12000	€
	MT41PHI105A	U	Abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, de 2580x52x17 mm, per a canonada combustible, inclús grapes de tancament i ganxos curts de fixació.	4,30000	€
	MT26AHI110A	U	Ancoratge mecànic amb cargol de cap rodó amb estrella interior de sis puntes per a clau Torx, d'acer galvanitzat, 6x40 5, de 6 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, per a fixació sobre elements de formigó, fissurats o no fissurats.	3,48000	€
	MT41PHI106D	U	Ganxo llarg de fixació per abraçadora intumescent en rotllo amb propietats ignífugues, model CFS-C EL Largo ´´HILTI´´.	2,56000	€
			Altres conceptes	16,05000	€
P-296	K011LKC24	m2	Actuació en zona museística. Treballs específics de rehabilitació i recuperació museística en àmbit de biblioteca, cuina, escala i zona d'office-menjador i inodor espai ´´A´´ cuina de planta soterrani, amb neteja i retirada de brutícia de tot el conjunt de paviments, revestiments, cels rasos, mobiliari i terminals d`instal·lacions, amb reposició i/o restauració de cada un dels elements, restitució de trams malmesos i mobiliari no fix, amb l'objectiu de dotar al conjunt de l'aspecte original segons criteris constructius i estètics del període històric. s'inclouran tots els treballs necessaris segons informe museístic aportat per tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal corresponent.	**803,12**	**€**
			Sense descomposició	803,12000	€
P-297	K014D2290	m2	Restauració accés principal. Restauració de l'accés principal incloent diversos treballs per restituir l'estat original segons documentació gràfica disponible. els treballs inclouran: - reposició de dos pilars de fusta originals de suportació de tota pèrgola-voladís d'accés - neteja, sorrejat i revestit segons criteris originals de sostre de biguetes i entrebigat existent - reposició o nova creació de fris de fusta, desaparegut, amb inscripció i materials a concretar segons criteris museístics a indicacions de tècnics facultatius, tècnics responsables municipals i historiadors consultors de l'ens municipal. - neteja, reparació i rejuntat del conjunt de paviments i murets que conformen el cos d'accés.	**800,00**	**€**
			Sense descomposició	800,00000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-298	K02I211K3	u	Intervenció en crujia central de sala gran de planta 1a. Treballs diversos per recuperar una crujia de coberta en la intersecció de cobertes de planta 1a, en un àmbit aproximat de 15 m2, incloent: - desmuntatge de forjat existent i dotació de nova suportació de les encavallades sota coberta així com l'anul·lació del sistema provisional d'apuntalament aplicat en intervencions anteriors - restitució estètica del sota coberta, amb neteja i/o reparació i/o substitució del conjunt d'encadellat entre bigues, llates i bigues principals de suport de les pendents. - neteja i sorrejats d'encavallades de fusta existents, i aplicació d'envernissat per a millora de comportament al foc de tots els elements de fusta existent - addició d'aïllament tèrmic per millorar el conjunt vist romanent. - pintat de remats i tots els elements segons indicacions de la direcció facultativa. - s'inclouen tots els treballs que indiquin els tècnics facultatius, tècnics municipals i historiadors a càrrec de l'ens municipal.	**38.736,00**	**€**
			Sense descomposició	38.736,00000	€
P-299	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**6,57**	**€**
			Altres conceptes	6,57000	€
P-300	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,09**	**€**
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-301	K121G345	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de balconera de fulles batentes de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-302	K1R7Z00X	u	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis	**5.664,71**	**€**
	BRL21000	kg	Producte insecticida	2.192,80000	€
			Altres conceptes	3.471,91000	€
P-303	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**41,24**	**€**
			Altres conceptes	41,24000	€
P-304	K2144F0X	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran les teules i peces de remats,... existents per a la seva posterior recolocació	**52,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	52,31000	€
P-305	K2148HC1	m2	Enderroc d'escala de fusta, amb estructura, graons i barana de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,53**	**€**
			Altres conceptes	12,53000	€
P-306	K2151110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,11**	**€**
			Altres conceptes	11,11000	€
P-307	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.	**5,86**	**€**
			Altres conceptes	5,86000	€
P-308	K2164771	m2	Enderroc de paret de ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.	**13,31**	**€**
			Altres conceptes	13,31000	€
P-309	K216PO98	u	Recuperació - restauració de tanca existent en finca, inclòs reparació d'esquerdes, neteja, sorrejat, retirar instal·lacions obsoletes, i tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra.	**1.738,95**	**€**
			Altres conceptes	1.738,95000	€
P-310	K2182231	m2	Repicat de revestiment continu de paraments, arrebossats o enguixats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**12,13**	**€**
			Altres conceptes	12,13000	€
P-311	K2182302	m2	Repicat d'enguixat i sorrejat de sostre de volta ceràmica existent per restituir l'acabat bast original. Inclou reposició de peces de rajola ceràmica malmeses i aplicada de fixador en cas necessari.	**17,36**	**€**
			Altres conceptes	17,36000	€
P-312	K2183771	m2	Repicat de revestiment existent d'enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons indicacions de la D.F	**11,52**	**€**
			Altres conceptes	11,52000	€
P-313	K218A210	m2	Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortiners, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**6,47**	**€**
			Altres conceptes	6,47000	€
P-314	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**131,59**	**€**
			Altres conceptes	131,59000	€
P-315	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,06**	**€**
			Altres conceptes	6,06000	€
P-316	K2194422	m2	Repicat i arrencada de paviment ceràmic o hidràulic existent, inclou part proporcional d'arrencada de morter de presa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**9,17**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,17000	€
P-317	K219D2AK	m2	Restauració i reposició parcial de paviment de fusta amb peces existents tractades i noves peces de fusta, inclou polit de la superfície i posterior envernissat per a la fusta.	**12,13**	**€**
			Altres conceptes	12,13000	€
P-318	K219DEB3	m2	Desmuntatge de paviment de mosaic hidràulic, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**83,35**	**€**
			Altres conceptes	83,35000	€
P-319	K21A2011	u	Desmuntatge de finestra o balconera exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**20,21**	**€**
			Altres conceptes	20,21000	€
P-320	K21A6P1A	u	Desmuntatge i enderroc de porticons exteriors de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**15,70**	**€**
			Altres conceptes	15,70000	€
P-321	K21A6P1B	u	Neteja i retirada d'arbusts i herbes de tot el paviment exterior i del revestiment de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**826,86**	**€**
			Altres conceptes	826,86000	€
P-322	K21AFMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament, i col·locació de finestra de fulles batents de fusta de pi, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 i ruptura de pont tèrmic. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de fusta 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran estelles, nusos o imperfeccions. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat, premarc, maneta interior, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-323	K21AMK10	u	PFir01 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm.	**617,19**	**€**
			Altres conceptes	617,19000	€
P-324	K21AMK11	u	PMi05 - Restauració i col·locació de porta tallafocs de fusta, EI2-C60 d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm.	**399,47**	**€**
			Altres conceptes	399,47000	€
P-325	K21AMK12	u	PFir03 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 113x298 cm.	**584,09**	**€**
			Altres conceptes	584,09000	€
P-326	K21AMK13	u	PFir05 - Restauració i col·locació de porta de fusta d'una fulla batent, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 96x216 cm.	**399,47**	**€**
			Altres conceptes	399,47000	€
P-327	K21AMK14	u	PFir04 - Restauració i col·locació de porta de fusta de doble fulla batent i un vidre fixe superior, sobre bastiment existent prèviament restaurat, per un buit d'obra de 121x298 cm.	**617,19**	**€**
			Altres conceptes	617,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-328	K21AU00A	u	Desmuntatge de porta interior amb mitjans manuals i magatzematge per a possible reutilització posterior. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet desmuntatge i magatzematge, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**22,77**	**€**
			Altres conceptes	22,77000	€
P-329	K21AUMKL	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Treballs diversos per a l'adequació de diverses fusteries interiors recuperades de fusta existents. Les tasques comprendran un treball polit i delicat de restauració de fusteries existents, amb la necessitat sempre d'avantposar el manteniment de les unitats existents que de la seva substitució fomentant l'aprofitament al màxim de tots els elements de que es disposa a l'edifici. El temps necessari a dedicar a aquestes unitats caldrà comptabilitzar-lo en funció de l'assoliment de l'objectiu previst en cada unitat. Totes les unitats s'hauran de deixar acabades preparades per a pintar, i per tant, hauràn d'haver estat netejades en la seva totalitat, així com el rascat de les capes de pintura escrostonades i el massillat de les esquadries per deixar una superíficie totalment llisa i treballada preparada per pintar. Els treballs generals inclouran el desmuntatge de les fulles practicables de fusta, marcs i premarcs, tapetes i envidraments existents, amb recuperació de guarnits, ferratges i manetes originals, comprobant el seu bon funcionament, aplec de material per a la seva reutilització o restauració (en cas necessari l'aplec es realitzarà amb l'encaixat amb protecció de plafó de fusta de cada unitat completa), el respatllat de pintura existent sense malmetre l'emmotllurat de fusta, recol·locació de cada unitat en nova ubicació, aportació de nous tapajunts perimetrals en cas que la recuperació hagi estat complicada, i ajustat de perfils per formació el vergueró per encavir el nou vidre laminar (no inclòs), així com l'addició o reparació dels ferratges d'accionament. Es contemplen tots el treballs necessaris per a la correcta execució i conservació de les fusteries existents. NOTA: si durant el desmuntatge de la fusteria es trenqués algun envidrament original especial, aquest haurà d'ésser substituït per un altre d'idèntic color i textura. A totes les fusteries s'hi afegirà pany i clau o pestell amb molla i tirador. Inclou tractament amb protector químic insecticida-fungicida i envernissat. Puntualment, i segons indicacions de la planilla de fusteries, s'extrauran elements adherits actualment (plafons acústics) o escruçat d'alguna unitat.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-330	K21B3012	PA	Arrencada de tots els elements metàl·lics sobre afegits en façana, reposició de peces d'obra vista i repàs per recobrar l'aspecte original.	**748,03**	**€**
			Altres conceptes	748,03000	€
P-331	K21B301X	m	Arrencada/desmuntatge de tanca metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**6,68**	**€**
			Altres conceptes	6,68000	€
P-332	K21E1D11	PA	Tall de la instal·lació de climatització i calefacció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de tots els elements que les configuren, inclòs radiadors, caldera i tota la xarxa existent com mecanismes superficials, conductes i/o safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, tubs i/o conductes de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes, baixants i col·lectors, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F	**882,87**	**€**
			Altres conceptes	882,87000	€
P-333	K21GU027	PA	Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, com a quadre elèctric, subquadres, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F	**789,08**	**€**
			Altres conceptes	789,08000	€
P-334	K21J1011	PA	Tall de la instal·lació de fontaneria, per a l'execució de l'obra. Inclou el desmuntatge de tots els elements que les configuren, no aprofitables, tubs de qualsevol tipologia i diàmetre, claus de pas, claus de tall, vàlvules, conductes i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superficie amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superficie llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons indicacions de la D.F	**913,38**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	913,38000	€
P-335	K21JE111	u	Desmuntatge complet d'aparells sanitaris i aixeteria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, incloent la desconexió de la instal·lació de desguàs, elements, suports, etc. així com tots els elements que configuren un sanitari.	**18,83**	**€**
			Altres conceptes	18,83000	€
P-336	K21QU200	u	Desmuntatge i retirada de conjunt de mobiliari interior amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge i la retirada de tot el conjunt d'elements que configuren l'espai.	**1.060,46**	**€**
			Altres conceptes	1.060,46000	€
P-337	K2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**6,16**	**€**
			Altres conceptes	6,16000	€
P-338	K222121J	ml	Formació de desguàs per a xarxa de petit sanejament en planta soterrani, amb excavació manual de rasa en paviment de 40x60 cm amb repicat de rajola ceràmica i base de formigó existent, excavació de rasa, col·locació de tub de PVC de ?90 mm, dins de llit de sorra, reblert de rasa, col·locació de solera superior de formigó de 25 cm lleugerament armada i acabat final de rajola ceràmica igual a l'existent. Inclou part proporcional de recollida i càrrega de runa sobre camió o contenidor.	**76,79**	**€**
			Altres conceptes	76,79000	€
P-339	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**9,45**	**€**
			Altres conceptes	9,45000	€
P-340	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora.	**10,56**	**€**
			Altres conceptes	10,56000	€
P-341	K2FC3424	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de tarja de vidre accessible unicament per a manteniment amb perfil perimetral d'acer inoxidable preparat per rebre vidre 4+4 mm. Inclou tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-342	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**22,61**	**€**
			Altres conceptes	22,61000	€
P-343	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**22,61**	**€**
			Altres conceptes	22,61000	€
P-344	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**19,50**	**€**
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-345	K2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,55**	**€**
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,00000	€
P-346	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**77,43**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	72,38000	€
			Altres conceptes	5,05000	€
P-347	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,16**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00610	€
			Altres conceptes	1,15390	€
P-348	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**24,34**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08250	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,06713	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,31000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,11322	€
			Altres conceptes	20,56301	€
P-349	K32D2X23	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-350	K32D2X25	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Subministrament i col·locació de porta metàl·lica per pintar, de fulles batents, sobre bastiment de base existent amb prèvia restauració sempre que sigui possible, amb un gruix de 40 mm i una reacció al fos de EI2-C60. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou part proporcional de nou premarc de metàl·lic de 40 mm per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deteriorament, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran imperfeccions. Inclou premarc, maneta, frontisses, barra antipànic i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-351	K433A25X	m3	Reforç amb biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 6,5x7,5 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada i cargolada	**1.066,89**	**€**
	B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	357,51000	€
			Altres conceptes	709,38000	€
P-352	K4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,02**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,03000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-353	K4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**1,86**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-354	K444532X	kg	Reforç de biguetes existents d'acer a partit d'un perfil T, UPN, HEB, IPE soldat en la ala inferior de la bigueta. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent UPN, HEB, IPE o sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,38**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11000	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-355	K45C18H4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**88,16**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,11600	€
			Altres conceptes	21,04400	€
P-356	K45CA8H4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**90,59**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,11600	€
			Altres conceptes	23,47400	€
P-357	K4BC4000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,34**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01464	€
			Altres conceptes	1,32536	€
P-358	K4BP10NN	U	Cosit d'esquerdes amb grapa d'acer galvanitzat de D 8mm en forma de Z de 500mm de longitud total. inclou regates per encastar les grapes, neteja dels llavis de les esquerdes, col.locació de les grapes i reomplert o injecció de l'esquerda amb morter.	**8,04**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,00000	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,32800	€
			Altres conceptes	5,71200	€
P-359	K4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**55,08**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45430	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,92161	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14149	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,39700	€
			Altres conceptes	51,91865	€
P-360	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**298,98**	**€**
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,37920	€
			Altres conceptes	256,60080	€
P-361	K4F2BD7G	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**290,42**	**€**
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	41,00580	€
			Altres conceptes	249,41420	€
P-362	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	**46,83**	**€**
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	11,35000	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,00000	€
			Altres conceptes	35,48000	€
P-363	K4FR626E	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclús reposició de peces especials de remat	**25,89**	**€**
	B0F15H52	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,80160	€
			Altres conceptes	18,08840	€
P-364	K4S1622X	m	Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent de peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb placa d'ancoratge i tacs químics a ambdós extrems del perfil, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor. Sistema GAL-VAU de la marca NOU-BAU.	**127,27**	**€**
	B4456220	u	Bigueta telescòpica d'acer per a reforç de sostres de formigó de 6 m de llargària, de planxa d'acer S275JR galvanitzat en calent, formada per peces d'unió fixades amb cargols i soldadura, carteles i plaques d'ancoratge als extrems	50,73310	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,24375	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	5,21203	€
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,49248	€
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,88640	€
			Altres conceptes	67,70224	€
P-365	K52239CK	m2	Teulada de teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**29,13**	**€**
	B52239C0	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2 com a màxim	9,48480	€
			Altres conceptes	19,64520	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-366	K52RU00X	m2	Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula romana envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,64**	**€**
	B5223970	u	Teula romana de ceràmica color envellit, de 7 peces/m2 com a màxim	4,35000	€
			Altres conceptes	14,29000	€
P-367	K6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x90 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**35,66**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00880	€
	B0F1128L	u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,45000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,72376	€
			Altres conceptes	31,47744	€
P-368	K614C723	m2	Trasdossat d'envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 275x130x70 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2,5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional de banda EPS en la base del recolzament.	**16,15**	**€**
	B0F85972	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,78400	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,61455	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02103	€
			Altres conceptes	10,73042	€
P-369	K618561K	ml	Filada per a formació de plataformes en rampa i escala exterior, de bloc de formigó, de 200x200x400 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4, massissada amb formigó HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, , col·locat manualment, armat vericalment amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs i armat horitziontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou part proporcional de sabates corregudes de 40x40 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot i armat amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.	**40,51**	**€**
	E4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	18,90762	€
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	11,98221	€
	B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,11600	€
	E4Z21F21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	2,42080	€
			Altres conceptes	7,08337	€
P-370	K65263AR	m2	Envà de plaques de guix laminat 15/70/15 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2.K/W, col·locada sense adherir. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable en tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material	**51,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.		
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,04250	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,69600	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,29160	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	20,64120	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,93765	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,47940	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,93460	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
			Altres conceptes	12,23105	€
P-371	K6526H41	m2	Trasdossat directe de placa de guix laminat 15+48 mm, format per estructura senzilla normal, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ample i canals de 48 mm d'ample, una placa tipus estàndard (a) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 66 a 85 kg / m³ de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W / mK, resistència tèrmica> = 1,176 m2.K / W, col·locada sense adherer. Inclou la part proporcional col·locació de banda acústica inferior i segellat elàstic impermeable a tot el perímetre inferior i segellat amb banda de dilatació a tot el perímetre superior. Inclòs en el preu de la unitat d'obra la realització de buit i regates per al pas i / o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envà, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat a final d'envà i aristat de cantonades, tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.	**29,23**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,29160	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,22632	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,16030	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,89700	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,23970	€
	B7C4H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W	2,22480	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,88778	€
			Altres conceptes	5,47650	€
P-372	K6527120	m2	Repercussió de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa	**2,93**	**€**
	B0CC5HX1	m2	Repercusió placa de guix laminat antihumitat de 15 mm de gruix	1,57500	€
			Altres conceptes	1,35500	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-373	K6527121	u	Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobiliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fenòlica de 23mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa	**28,48**	**€**
	B83ZA7X2	u	Reforç per al suport lavabos en paraments cartró-guix, per a una sol.licitació de 1.5 kN/m, amb xapa de fusta laminada de 23 mm de gruix i xapes laterals d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	16,25000	€
			Altres conceptes	12,23000	€
P-374	K69R150J	m	Recuperació de balaustrada en barana d'escala d'accés d'aproximadament 3,00 ml de llargària, amb nova formació de balaustrada ceràmica i coronament i base a sardiner igual a l'existent. Tractament de peces, color de morter i acabat general exactametn igual a l'existent.	**1.745,65**	**€**
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,11680	€
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	10,33200	€
			Altres conceptes	1.733,20120	€
P-375	K6AA211X	m	Tanca de 2,00 m d'alçària tipus Bekaert Pro, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm. Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**70,25**	**€**
	B6AA211A	m	Tanca de 2,00 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb muntants cada 3,00 m i malla galvanitzada 20.5 cm.	50,00000	€
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,03900	€
			Altres conceptes	20,21100	€
P-376	K6ZA11IN	m	Remat per a ampit amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària col·locats amb fixacions mecàniques	**23,47**	**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,95323	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
	B9U7U1IN	m	Remat amb llistó de fusta de tauler hidròfug, de DM de 30 mm de gruix, acabat pintat a l'esmalt sintètic color blanc de 10 cm d'alçària	3,73320	€
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,38000	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,86700	€
			Altres conceptes	11,17657	€
P-377	K7D21722	m2	Aïllament de gruix 5 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials	**19,30**	**€**
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	14,07600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,06031	€
			Altres conceptes	5,16369	€
P-378	K7P11111	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm de diàmetre, amb una fondària de 2/3cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10	**96,91**	**€**
	B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	27,89500	€
			Altres conceptes	69,01500	€
P-379	K7PZRI04	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 amb additiu especial concentrat inclusor d'aire, 20 mm de gruix,	**64,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	64,54000	€
P-380	K8112112	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**19,32**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,01157	€
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,96430	€
			Altres conceptes	18,34413	€
P-381	K8113112	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**25,75**	**€**
	B8111G40	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,96430	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01157	€
			Altres conceptes	24,77413	€
P-382	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**7,41**	**€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09576	€
			Altres conceptes	7,31424	€
P-383	K824111D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica de color blanc, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de dimensions 20x20 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**43,44**	**€**
	B0FH2191	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma quadrada 20x20, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	28,98500	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	2,99071	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,41820	€
			Altres conceptes	11,04609	€
P-384	K824U010	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color negre, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**35,80**	**€**
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,40000	€
	B0FJU010	m2	Rajoles ceràmiques amb dibuixos, peça ceràmica esmaltada color negre,de 20x20 cm	22,02200	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,15500	€
			Altres conceptes	12,22300	€
P-385	K824U011	m2	Reposició de peces d'enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola ceràmica de color blanca, de fins a 20x20 cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**35,80**	**€**
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,40000	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,15500	€
	B0FJU010	m2	Rajoles ceràmiques amb dibuixos, peça ceràmica esmaltada color negre,de 20x20 cm	22,02200	€
			Altres conceptes	12,22300	€
P-386	K8445260	m2	S02. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**33,36**	**€**
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,83000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,50558	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,16030	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,67400	€
			Altres conceptes	18,05782	€
P-387	K8771B1H	m2	Rejuntat de junts de parament vertical d'obra de fàbrica de maó ,deixant els junts reenfonsats, amb morter mixt 1:0,5:4, amb prèvi buidat i neteja del material dels junts	**15,00**	**€**
			Altres conceptes	15,00000	€
P-388	K878C17X	m2	Neteja de parament de totxo ceràmic amb microprojecció de raig de pols de vidre o de sílice.	**16,07**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00652	€
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	1,06000	€
			Altres conceptes	15,00348	€
P-389	K878C5K0	m2	Repàs d'escala, amb neteja de la seva superfície i substitució de peces ceràmiques trencades per altres iguals o similars, es resituaran els entornpeus de fusta que estiguin sosmoguts i els que estiguin molt degradats es substituïran per uns de nous amb la mateixa geometria dels existents.	**89,71**	**€**
			Altres conceptes	89,71000	€
P-390	K898924X	m2	Pintat de parament vertical interior o exterior de ciment, amb esmalt sintètic, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**4,44**	**€**
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	1,53938	€
			Altres conceptes	2,90062	€
P-391	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**13,95**	**€**
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,61690	€
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	4,86020	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,52299	€
			Altres conceptes	3,94991	€
P-392	K898DFM1	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**13,95**	**€**
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	4,86020	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,52299	€
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,61690	€
			Altres conceptes	3,94991	€
P-393	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,51**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	1,22522	€
			Altres conceptes	2,63453	€
P-394	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,22**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Esmalt sintètic per a interiors	1,22522	€
			Altres conceptes	3,34453	€
P-395	K89BBBHX	m2	Pintat de parament vertical interior d'acer o fusta, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant o una capa segelladora i dues capes d'acabat	**15,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,16382	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,30735	€
			Altres conceptes	10,51858	€
P-396	K9232B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**8,54**	**€**
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	5,04535	€
			Altres conceptes	3,49465	€
P-397	K93617B0	m2	Solera de formigó armat de 15 cm de gruix amb formigóHA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió amb malla electrosoldada de 15x15 cm, D 8 mm. Tot segons detalls de la documentació gràfica de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.	**21,55**	**€**
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,08731	€
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,95000	€
			Altres conceptes	7,51269	€
P-398	K9B362CK	m2	Sorrejat de paviment de rajola ceràmica original, inclou neteja, reposició de peces i aplicació d'hidròfuga a tota la superfície.	**23,23**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,51600	€
			Altres conceptes	22,71400	€
P-399	K9B392CN	m2	P06. Paviment amb peces de pedra natural calcària clara tipus Sènia, flamejada, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8.	**111,95**	**€**
	B0G19B04	m2	Pedra calcària nacional flamejada de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	85,30460	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,51600	€
			Altres conceptes	26,12940	€
P-400	K9D11JEL	m2	Arrencada de coberta de terrassa existent, amb enderroc de capa de rajola ceràmic d'acabat, impermeabilització en cas existent i formació de pendents. Inclou part proporcional d'enderroc de minvell perimetral i mitjacanya existent.	**25,12**	**€**
	B0FG2JE3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1.4 cm, de color vermell	3,57885	€
			Altres conceptes	21,54115	€
P-401	K9D11JEM	m2	Formació de terrassa transitable amb formació de coberta amb aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm de gruix, formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 8 cm de gruix mig, barrera de vapor/estanqueïtat, impermeabilització asfàltica, de densitat superficial 6 kg/m2, capa de morter de ciment de 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat de rajola ceràmic i rasilla de 29x14 cm igual a l'existent. Inclou part proporcional de minvell bonera i tots els treballs i elements necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**72,09**	**€**
	B0FG2JE3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1.4 cm, de color vermell	3,57885	€
			Altres conceptes	68,51115	€
P-402	K9E1121X	m2	Restitució de paviment existent en pas de vianants lateral del solar mitjançant repicat i reposició de base de formigó existent amb acabat de peces de pedra natural tipus filita.	**110,97**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74893	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00163	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	109,89921	€
P-403	K9EY201J	m2	Recol·locació de paviment hidràulic provinent de desmuntatge i magatzematge previ, amb col·locació sobre morter de calç, rebaixat, polit i abrillantat, rejuntat amb beurada de color a definir per la Direcció Facultativa.	**53,07**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,38030	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,59333	€
			Altres conceptes	51,09637	€
P-404	K9S112IN	m2	Paviment exterior amb tarima sintètica de polímers i fusta reciclada, amb sistema Madertech XT o equivalent, en color a definir per la Direcció Facultativa, col·locat sobre subestructura de suport de entramat de fusta tractada o equivalent. Inclou la preparació prèvia de la base, tacs per anivellar l'entramat, peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**93,75**	**€**
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	37,06970	€
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,16000	€
			Altres conceptes	53,52030	€
P-405	K9V1210K	m	Formació d'esglaó de pedra natural calcària de color clar tipus Sènia, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra	**102,92**	**€**
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
	B9V12100	m	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu superior, de dues peces, frontal i estesa	46,42020	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,68800	€
			Altres conceptes	55,67180	€
P-406	K9V3C11K	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i graonera de fusta de pi amb acabat envernissat amb dues capes de vernís de poliuretà, prèvia capa de protector insecticida-fungicida	**58,75**	**€**
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,09140	€
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	1,04160	€
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	1,10040	€
	B8AZC100	kg	Vernís de poliuretà d'1 component	0,41535	€
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,26220	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,43009	€
	B9VZB500	m	Peça per a graonera, de fusta de pi de 10x5 cm	23,75100	€
			Altres conceptes	31,65796	€
P-407	K9V3C11L	m	Reposició d'esglaó de rajola ceràmica fina en frontal i estesa col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Inclou arrencada prèvia de peces existents.	**84,29**	**€**
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,09140	€
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	1,04160	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,43009	€
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	1,10040	€
			Altres conceptes	81,62651	€
P-408	K9V3C11M	m	Neteja i sorrejat de graonat existent.	**25,34**	**€**
	B0FG3AA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 18x18x1 cm, de color vermell	1,10040	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,43009	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0FG38A3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 15x15x1 cm, de color vermell	1,04160	€
	B0A30A00	cu	Gafes de pala i punta	0,09140	€
			Altres conceptes	22,67651	€
P-409	KA1D13L5	u	FFe15 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 23x56 cm.	**97,10**	**€**
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	82,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,08980	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87060	€
			Altres conceptes	12,13960	€
P-410	KA1D13L7	u	FFe17 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 48x97 cm.	**206,00**	**€**
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	190,89600	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,08980	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87060	€
			Altres conceptes	12,14360	€
P-411	KA1D13L9	u	FFe18 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 53x70 cm.	**167,21**	**€**
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	152,11000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,08980	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87060	€
			Altres conceptes	12,13960	€
P-412	KA1D17L5	u	FFe02 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x62 cm.	**220,48**	**€**
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	205,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,32200	€
			Altres conceptes	12,14230	€
P-413	KA1D17L7	u	FFe04 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 77x66 cm.	**228,68**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,32200	€
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment	213,20000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			sense persiana		
			Altres conceptes	12,14230	€
P-414	KA1D17L8	u	FFe05 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 76x70 cm.	**240,98**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,32200	€
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	225,50000	€
			Altres conceptes	12,14230	€
P-415	KA1D17T1	u	FFe14 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x200 cm.	**560,78**	**€**
	BA1D13L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	545,30000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,32200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
			Altres conceptes	12,14230	€
P-416	KA1D1BL5	u	FFe01 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x80 cm.	**319,11**	**€**
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	303,40000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,55420	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
			Altres conceptes	12,14010	€
P-417	KA1D1BL6	u	FFe19 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x146 cm.	**374,87**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,55420	€
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	359,16000	€
			Altres conceptes	12,14010	€
P-418	KA1D1BL9	u	FFe08 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm.	**538,46**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,01570	€
	BA1D15L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	522,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,55420	€
			Altres conceptes	12,14010	€
P-419	KA1D2FL5	u	FFe06 - Finestra doble de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents per finestra, per a un buit d'obra aproximat de 101x69 cm.	**594,57**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	571,54000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,36690	€
			Altres conceptes	18,21210	€
P-420	KA1D2FL8	u	FFe07A - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x61 cm.	**248,53**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,36690	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	225,50000	€
			Altres conceptes	18,21210	€
P-421	KA1D2FL9	u	FFe07 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 75x101 cm.	**338,73**	**€**
	BA1D27L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'0,5 a 1,00 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	315,70000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,36690	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,45100	€
			Altres conceptes	18,21210	€
P-422	KA1D2KL5	u	FFe03 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 134x78 cm.	**454,02**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,71520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,59610	€
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	430,50000	€
			Altres conceptes	18,20870	€
P-423	KA1D2KL7	u	FFe10 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 65x196 cm.	**613,92**	**€**
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	590,40000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,59610	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,71520	€
			Altres conceptes	18,20870	€
P-424	KA1D2KL8	u	FFe13 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 77x206 cm.	**671,32**	**€**
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	647,80000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,71520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,59610	€
			Altres conceptes	18,20870	€
P-425	KA1D2KM1	u	FFe16 - Finestra de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 56x70 cm.	**187,52**	**€**
	BA1D29L5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	164,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,59610	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,71520	€
			Altres conceptes	18,20870	€
P-426	KA1DD3J5	u	PFe04B - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 127x246 cm.	**552,71**	**€**
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	531,90000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,29570	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,88630	€
			Altres conceptes	14,62800	€
P-427	KA1DD3L5	u	PFe04A - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 86x246 cm.	**552,71**	**€**
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	531,90000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,88630	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,29570	€
			Altres conceptes	14,62800	€
P-428	KA1DD3L6	u	PFe06 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 81x77 cm.	**626,69**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,29570	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,88630	€
	BA1DD3L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	605,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	14,62800	€
P-429	KA1DE7L5	u	FFe09 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm.	**881,19**	**€**	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	853,20000	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
				Altres conceptes	20,70510	€
P-430	KA1DE7L7	u	FFe09.1 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x259 cm. Inclou restauració de porticons interiors amb llibrets de fusta.	**998,49**	**€**	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	853,20000	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
				Altres conceptes	138,00510	€
P-431	KA1DE7L9	u	FFe12 - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 157x253 cm.	**1.099,89**	**€**	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1.071,90000	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
				Altres conceptes	20,70510	€
P-432	KA1DEP87	u	PFer01 - Porta de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x296 cm.	**480,29**	**€**	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	4,12832	€	
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,37500	€	
				Altres conceptes	467,50178	€
P-433	KA1DEP90	u	PFe02 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 122x296 cm.	**1.003,23**	**€**	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	975,24000	€	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	20,70510	€
P-434	KA1DEP92	u	PFe03 - Porta d'accés a pati, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 82x290 cm.	**670,59**	**€**	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	642,60000	€	
				Altres conceptes	20,70510	€
P-435	KA1DEP94	u	PFe05 - Porta d'accés a terrassa, de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 133x275 cm.	**1.015,51**	**€**	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	987,52500	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
				Altres conceptes	20,70010	€
P-436	KA1DL8L9	u	FFe12A - Balconera de fusta de pi, col·locada sobre bastiment de base en parament arquejat, amb dues fulles batents i una fulla fixe de 157x300 cm i una tarja superior de 157x50 cm, per a un buit d'obra aproximat de 157x350 cm.	**1.099,89**	**€**	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,17650	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,10840	€	
	BA1DE7L5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1.071,90000	€	
				Altres conceptes	20,70510	€
P-437	KAAGU010	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer corredissa de dimensions 250x200 cm formada per bastiment tubular 60.40.3. Inclou malla central electrosoldada tipus Bekaert, guia, tirador, pany i clau, mecanismes, ferratges, tapetas, segellats i tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**1.274,46**	**€**	
	BAAGU020	u	Porta d'acer inoxidable, amb bastiment i fulla corredissa amb perfil d'acer inoxidable AISI 316	1.264,53000	€	
				Altres conceptes	9,93000	€
P-438	KAY2A33D	u	PMer01 - PMer 02 Restauració i col·locació i de fusteria metàl·lica, en parets existents, per a un buit d'obra de 121x247 cm, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6.	**749,91**	**€**	
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€	
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,26600	€	
				Altres conceptes	744,71600	€
P-439	KB1RKIL9	u	FFe01- Subministrament i col·locació de reixa metàl·lica de fosa de dimensions 80x80 cm, amb les mateixes característiques que les reixes existents, ancorada meitjançant fixacions mecàniques a obra. Inclou tots els treballs necessaris per deixar completada la unitat d'obra.	**115,19**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	11,48400	€	
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€	
			Altres conceptes	100,77800	€	
P-440	KB1RULU0	u	Recuperació - restauració de barana metàl·lica de fosa existent en escala interior. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	**747,97**	**€**	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	11,48400	€	
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€	
			Altres conceptes	733,55800	€	
P-441	KB1RULU2	m2	Recuperació - restauració de baranes i reixa de fosa de façana. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	**24,60**	**€**	
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	11,48400	€	
			Altres conceptes	10,18800	€	
P-442	KB1RULU3	u	Recuperació - restauració de portes d'accés metàl·liques de fosa existent. Inclou sorrejat, neteja i repicat de conjunt, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	**352,59**	**€**	
	B0172000	l	Dissolvent universal	1,65900	€	
	B8ZAJ000	kg	Producte decapant	1,26900	€	
	BB1ZU001	kg	Barrots de fosa gris	11,48400	€	
			Altres conceptes	338,17800	€	
P-443	KD116171	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**16,75**	**€**	
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,01000	€	
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€	
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	4,41250	€	
			Altres conceptes	10,30750	€	
P-444	KD116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**17,33**	**€**	
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,40000	€	
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	4,58750	€	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,03000	€	
			Altres conceptes	10,31250	€	
P-445	KD116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**18,73**	**€**	
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,25000	€	
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000	€	
	BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic	5,12500	€	
			Altres conceptes	10,30500	€	
P-446	KD116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**23,81**	**€**	

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	7,52500	€	
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	5,91000	€	
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,07000	€	
			Altres conceptes	10,30500	€	
P-447	KD116671	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**29,61**	**€**	
	BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm	8,16000	€	
	BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic	11,05000	€	
	BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm	0,09000	€	
			Altres conceptes	10,31000	€	
P-448	KD116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**34,90**	**€**	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	12,40000	€	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	12,00000	€	
			Altres conceptes	10,31000	€	
P-449	KD116871	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**43,49**	**€**	
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	17,03750	€	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	15,90000	€	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,24000	€	
			Altres conceptes	10,31250	€	
P-450	KD15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**31,52**	**€**	
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,42040	€	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	4,09200	€	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	13,44000	€	
			Altres conceptes	12,37760	€	
P-451	KD15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**39,76**	**€**	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,24000	€	
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	19,08200	€	
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,11720	€	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	5,24700	€	
			Altres conceptes	13,07380	€	
P-452	KD15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**53,04**	**€**	
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,11720	€	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,40190	€	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,50000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	29,26000	€
			Altres conceptes	13,76090	€
P-453	KD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub	**25,50**	**€**
	BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7.5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	20,99000	€
			Altres conceptes	4,51000	€
P-454	KD7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**66,02**	**€**
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	27,87600	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,03576	€
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,97000	€
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	13,93590	€
			Altres conceptes	20,20234	€
P-455	KD7K3352	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**110,99**	**€**
	BDY3ED00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	2,32000	€
	BDW3ED00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	22,00770	€
	BD7K3350	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	43,98000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	13,72764	€
			Altres conceptes	28,95466	€
P-456	KD7K3362	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**169,37**	**€**
	BD7K3360	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	71,41200	€
	BDW3EG00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=315 mm	35,69280	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,74592	€
	BDY3EG00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=315 mm	5,08000	€
			Altres conceptes	41,43928	€
P-457	KD7K677S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, penjat al sostre	**43,48**	**€**
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	12,48000	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,64000	€
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	4,09200	€
			Altres conceptes	24,07800	€
P-458	KD7K687S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, penjat al sostre	**49,92**	**€**
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	5,24700	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,64000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	17,71900	€
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,24000	€
			Altres conceptes	24,07400	€
P-459	KD7K697S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, penjat al sostre	**67,86**	**€**
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,50000	€
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,40190	€
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	27,17000	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,64000	€
			Altres conceptes	30,14810	€
P-460	KDB27429	ml	Formació de mitja canya amb morter hidròfug per a recollida d'aigua de filtració en trasdossats de planta soterrani. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	**10,19**	**€**
	3105250E	m3	Morter hidròfug	9,75000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-461	KDNZ50IN	u	Reixa de ventilació de 15x15 tipus France Air o equivalent, model a escollir per la Direcció Faultativa, d'alumini lacat color blanc, fixada amb fixacions mecàniques incloses i segellat.	**16,90**	**€**
	BDNZ4000	u	Reixa i bastiment d'alumini lacat de color blanc	0,00000	€
			Altres conceptes	16,90000	€
P-462	KDSA4321	PA	DESCRIPCIÓ GENERAL. Restauració i col·locació de porta metàl·lica d'accés, d'una fulla batent, sobre bastiment existent amb previ tractament de restauració en cas que sigui possible. Inclou col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Inclou restauració i reposició de ferramenta, amb neteja amb dissolvent i decapat i col·locació de nova ferramenta (maneta, escut pany i frontisses) d'acer inoxidable, amb les mateixes característiques. Inclou restauració del vidre, sempre que sigui possible. Inclou part proporcional de nou premarc metàl·lic de 40 mm de gruix, per a nivelació de fusteries, remats i tots els elements necessaris per a ajustar la fusteria a la nova ubicació i acabat correcte. Inclou subministrament i col·locació de nova fusteria per a fusteries amb estat avançat de deterioramentt, amb el mateix material, geometria i altres característiques particulars. Les esquadries no presentaran oxidació ni cap mena d'imperfecció. Inclou premarc, maneta, pany, frontisses i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat. Tot segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-463	KG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**1,94**	**€**
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,12200	€
			Altres conceptes	0,81800	€
P-464	KG2A5511	m	Canal aïllant de PVC , amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x 90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, per a fixació directa, muntada sobre paraments	**9,75**	**€**
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
	BG2A3DH5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc	6,98700	€
			Altres conceptes	2,38300	€
P-465	KG2K282S	u	Torreta de PVC, per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial, muntada a terra amb fixacions mecàniques	**84,70**	**€**
	BG2ZB411	u	Alimentació de llocs de treball, desde paviment de torreta	17,77000	€
	BG2K282S	u	Torreta de PVC per a 8 mecanismes modulars, disposats en 2 cares, acabat especial	57,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,04000	€
P-466	KG611041	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu econòmic, encastada	**1,16**	**€**
	BG611040	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu econòmic	0,44000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-467	KG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	**7,70**	**€**
	BG621191	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	2,57000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-468	KG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat	**7,86**	**€**
	BG621G91	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar	2,73000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-469	KG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**10,65**	**€**
	BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,27000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38000	€
			Altres conceptes	6,00000	€
P-470	KG6300A2	u	Subministrament i instal·lació de lloc de treball d'encastar color blanc, per a 6 mecanismes modulars, sèrie Mosaic de Legrand, amb caixa d'encastar multimaterial de fons 50mm, amb entrades de cables de 20 i 25mm de diàmetre, suports independents de 4 mòduls per a instal·lació dels mecanismes Mosaic sense eines, envà de separació de potència i dades. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.	**35,24**	**€**
	PLEG078873	u	Caixa portamecanismes blanca per encastar multimaterial, de 50mm de fons, amb 3 columnes de 4 mòduls de Mosaic	18,69000	€
	PGENP01.060	u	Petit material	1,35000	€
			Altres conceptes	15,20000	€
P-471	KG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada	**8,50**	**€**
	BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	3,37000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-472	KG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	**6,93**	**€**
	BG635A51	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,80000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-473	KG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic, col·locat	**2,45**	**€**
	BG671111	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu econòmic	1,61000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-474	KM112A10	u	Detector dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat	**66,82**	**€**
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,35000	€
	BM112A10	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	55,78000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,69000	€
P-475	KM12A046	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	**818,10**	**€**
	BM12A040	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 4 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	755,08000	€
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,65000	€
			Altres conceptes	62,37000	€
P-476	KM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	**133,77**	**€**
	BM132312	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	122,50000	€
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,58000	€
			Altres conceptes	10,69000	€
P-477	KM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**90,81**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,58000	€
	BM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	79,54000	€
			Altres conceptes	10,69000	€
P-478	KM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**53,85**	**€**
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,29000	€
	BM1421D2	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	42,87000	€
			Altres conceptes	10,69000	€
P-479	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**48,24**	**€**
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	39,02000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-480	KM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**82,04**	**€**
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,82000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-481	KP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament	**56,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP11AG20	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	47,30000	€
			Altres conceptes	9,04000	€
P-482	KP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament	**19,75**	**€**
	BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	14,33000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-483	KP12A6E0	u	Equip de capçalera format per 16 amplificadors UHF, amplifiador FM , amplifiador DAB , amb 52 dB de guany	**1.773,15**	**€**
	BP1F1110	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	30,94000	€
	BP12BD00	u	Amplificador FM, 53 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	54,90000	€
	BP12W500	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	4,74000	€
	BP12AC00	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 52 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	1.330,56000	€
	BP12W100	u	Càrrega resistiva de 75 Ohm	11,20000	€
	BP12CA00	u	Amplificador DAB, 50 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	65,24000	€
	BP12X000	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	94,80000	€
			Altres conceptes	180,77000	€
P-484	KP134103	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment	**38,63**	**€**
	BP134100	u	Caixa de derivació amb 4 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	16,36000	€
			Altres conceptes	22,27000	€
P-485	KP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, encastada	**26,69**	**€**
	BP14A314	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, amb connector RJ45 simple categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, tipus universal, amb tapa, per a encastar	19,91000	€
			Altres conceptes	6,78000	€
P-486	KP1ZQ040	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix , fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	**48,44**	**€**
	BP1ZYL00	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	2,66000	€
	BP1ZSQ04	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1.5 mm de gruix	10,14000	€
			Altres conceptes	35,64000	€
P-487	KP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment	**657,46**	**€**
	BP22KF1A	u	Placa de carrer sistema digital i par trenat amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial	559,45000	€
			Altres conceptes	98,01000	€
P-488	KP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**110,09**	**€**
	BP246221	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	20,99000	€
			Altres conceptes	89,10000	€
P-489	KP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	**208,66**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP255C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla blanc / negre , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	195,30000	€
			Altres conceptes	13,36000	€
P-490	KP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions, col·locat	**48,74**	**€**
	BP264440	u	Distribuidor de comunicació audio i video amb sistema digital i par trenat per a distribució en muntants fins a 4 derivacions	26,47000	€
			Altres conceptes	22,27000	€
P-491	KP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0.51 mm2 cada un i col·locat en tub	**7,00**	**€**
	BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0.51 mm2 cada un	1,20750	€
			Altres conceptes	5,79250	€
P-492	KP413326	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm, col·locat en canal o safata	**0,97**	**€**
	BP413320	m	Cable coaxial de designació RG58 C/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure estanyat amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 50 Ohm	0,54060	€
			Altres conceptes	0,42940	€
P-493	KP417424	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	**1,82**	**€**
	BP417420	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,27500	€
			Altres conceptes	0,54500	€
P-494	KP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,56**	**€**
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,89250	€
			Altres conceptes	0,66750	€
P-495	KP43F431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	**10,23**	**€**
	BP43F430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,89000	€
			Altres conceptes	1,34000	€
P-496	KP4A6C21	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	**7,20**	**€**
	BP4A6C20	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	4,97000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-497	KP4AJA11	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 de llargària, instal·lat	**20,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP4AJA10	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector ST/ST duplex, d'1 m de llargària	18,21000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-498	KP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	**986,46**	**€**
	BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	941,91000	€
			Altres conceptes	44,55000	€
P-499	KP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**519,10**	**€**
	BP7E1G10	u	Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	430,00000	€
			Altres conceptes	89,10000	€
P-500	KP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	**191,53**	**€**
	BP7E2020	u	Mòdul transceptor SFP per a Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	180,00000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-501	KP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb connector SC i bus PCI de 32 bits, instal·lat	**65,49**	**€**
	BP7EQ000	u	Adaptador per a fibra òptica de xarxa 100 Mbps amb conector SC i bus PCI de 32 bits	53,96000	€
			Altres conceptes	11,53000	€
P-502	KP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, instal.lada superficialment i connectada	**149,03**	**€**
	BP7EY100	u	Antena interior d'acces inalambric, omnidireccional, de 2,4 a 2,5 GHz, de 5 dBi de guany, amb accessoris de suport i connexió	15,38000	€
			Altres conceptes	133,65000	€
P-503	KP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	**103,52**	**€**
	BP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	81,25000	€
			Altres conceptes	22,27000	€
P-504	KP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**292,98**	**€**
	BP7Z1T58	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	208,68000	€
			Altres conceptes	84,30000	€
P-505	KP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm, fixada mecànicament	**98,27**	**€**
	BP7Z6422	u	Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 5 kg i una fondària de 250 mm	90,83000	€

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,44000	€
P-506	KP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat	**310,07**	**€**
	BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	302,43000	€
			Altres conceptes	7,64000	€
P-507	KQN1U00X	u	Restauració d'escala de cargol amb adequació de suport central de fusta massissa i reposició d'esglaons i replans de fusta, amb frontal i estesa, barana de fusta de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre. Inclou peces especials, encontres, retalls de peces en cantonades o punts singulars, part proporcional de remat en perimetres i tots els elements i/o accessoris necessaris per executar la unitat d'obra. Segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**3.095,89**	**€**
	BQN1U002	m	Escala metàl·lica de cargol de 1.50 m de diàmetre, i fins a 3 m d'alçària, amb suport central amb tub d'acer 210 diàmetre, i 6 mm de gruix, esglaons i replans amb planxa metàl·lica embutida amb relleu antilliscant, amb plecs frontal i posterior, i planxa lateral soldada, de 3 mm de gruix, cargolada al suport central, barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre i 3 barres de 12 mm de diàmetre, acabat lacat	2.576,36000	€
			Altres conceptes	519,53000	€
P-508	KVA51151	PA	Prova d'estanqueïtat de coberta plana i terrasses segons assaig normalitzat de laboratori. En cas de filtracions, la Direcció Facultativa determinarà les mesures de reforma i rehabilitació a prendre.	**850,75**	**€**
	BVA51151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	850,75456	€
			Altres conceptes	-0,00456	€
P-509	PPA0001	PA	Aplicació en obra del programa de control de qualitat	**3.700,00**	**€**
			Sense descomposició	3.700,00000	€
P-510	PPA000SS	PA	Partida alçada a justificar segons el pressupost de l'estudi de seguretat i salut, segons el DECRET 555/86, DECRET 84/1990 I DECRET 1627/97 amb els elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col.lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal.lacions elèctriques, instal.lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.	**7.500,00**	**€**
			Sense descomposició	7.500,00000	€
P-511	QGD.01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.	**17.604,04**	**€**
	37513	u	Tope final paso 12mm	9,64000	€
	20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	172,26000	€
	407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	848,10000	€
	407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	387,54000	€
	408150	u	Magnet DX³ 6000A 4P D 32A	931,71000	€
	37550	u	Tapa final para 2 10	2,07000	€
	37310	u	Soporte Juego de barras lateral XL³ 400	108,90000	€
	37418	u	Barra cobre rigida 25x5	548,92000	€
	37385	u	Kit de conexión a tierra	11,76000	€
	406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	1.423,36000	€
	410434	u	Bloque dif 30mA Tipo F 40A para 2P 2 mod.	1.828,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	410523	u	Bloque dif 1000mA Tipo AC-S 63A para 4P 4 mod.		5.207,40000	€
	412052	u	Central de medida de imp.		325,76000	€
	412105	u	Transfo intens-pletina 16x12,5 o cable Ø21-160/5		74,58000	€
	20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900		803,44000	€
	412265	u	Limit sobret T2 40kA CT2 3P+NG + SD		381,42000	€
	412551	u	Contactor 4NA 25A 230V		86,35000	€
	420057	u	DPX³160 mag. 4P 160A 25kA		882,08000	€
	421016	u	DPX³ bobina emisión 200-277Vac		127,18000	€
	421071	u	Fijación s/perfilDPX³160 3P/4P		13,64000	€
	411205	u	Magnet dif DX³ 6000/10kA 4P C 16A 300mA Tipo AC		434,74000	€
	20217	u	XL3 PLACA DPX3 160/250 C/LATER		42,53000	€
	5818	u	Cortacircuitos 1P+N 10X38		14,02000	€
	37302	u	Barra CU 12x4 + conectores		90,62000	€
	13304	u	Fusible gG 10x38 4A 500V		4,76000	€
	20051	u	Obturadores 24 módulos		18,57000	€
	20139	u	Celda de cables H 1900		500,07000	€
	20148	u	Placa metálica lisa H 1450 para celda		141,07000	€
	20169	u	Puerta para celda de cables H 1900		232,79000	€
	407930	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 25A		585,96000	€
	20204	u	Rail universal		29,62000	€
	37162	u	Borna gris tornillo 6mm2		16,32000	€
	20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900		338,25000	€
	20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150		180,63000	€
	20318	u	Placa metálica para 125/160/250ER en celda		30,22000	€
	20341	u	Placa metálica lisa H 100		16,93000	€
	20342	u	Placa metálica lisa H150		40,32000	€
	26088	u	Relé diferencial		331,49000	€
	26093	u	Toro diámetro 80mm		247,31000	€
	20141	u	Placa metálica lisa H50 para celda		14,93000	€
	37161	u	Borna gris tornillo 4mm2		70,68000	€
	5848	u	Cortacircuitos 3P+N 10X38		47,48000	€
				Altres conceptes	0,00000	€

P-512	QS.P01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI P01, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x575x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.	**8.405,80**	**€**
	20341	u	Placa metálica lisa H 100	16,93000	€
	410413	u	Bloque dif 300mA Tipo AC 40A para 2P 2 mod.	387,30000	€
	407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	424,05000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A		129,18000	€
	411591	u	Diferencial DX³ 2P 40A 30mA Tipo F		1.445,25000	€
	406477	u	Inter secc DX³-IS 4P 20A maneta gris		108,96000	€
	417400	u	Contact Auxiliar Lateral MPX³ NA+NC		75,70000	€
	406479	u	Inter secc DX³-IS 4P 32A maneta gris		55,45000	€
	411665	u	Diferencial DX³ 4P 40A 300mA Tipo AC		295,69000	€
	412261	u	Limit sobret T2 20kA CT2 3P+NG + SD		945,42000	€
	412902	u	Conmutador punto medio 250V		142,00000	€
	417006	u	Mini contactor 3P 6A CTX³ 1NA 230V ac		171,00000	€
	417308	u	Guardamotor MPX³32S 3P 6A		349,16000	€
	417406	u	Contact todo defecto MPX³32		128,65000	€
	406432	u	Inter secc DX³-IS 2P 20A maneta gris		154,62000	€
	403606	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 16A		322,30000	€
	417303	u	Guardamotor MPX³32S 3P 0,63A		80,97000	€
	20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900		338,25000	€
	4886	u	Repartidor modular 4P 125A		44,35000	€
	37161	u	Borna gris tornillo 4mm2		99,18000	€
	20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900		803,44000	€
	20204	u	Rail universal		59,24000	€
	406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA		177,92000	€
	20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150		140,49000	€
	411525	u	Diferencial DX³ 2P 40A 300mA Tipo AC		368,52000	€
	20342	u	Placa metálica lisa H150		80,64000	€
	37301	u	Barra de tierra perforada		139,12000	€
	37385	u	Kit de conexión a tierra		5,88000	€
	37513	u	Tope final paso 12mm		9,64000	€
	37550	u	Tapa final para 2 10		1,38000	€
	403033	u	Inter dif TX³ 2P 40A 30mA Tipo AC		441,30000	€
	20051	u	Obturadores 24 módulos		12,38000	€
	20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo		133,98000	€
	403605	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 10A		317,46000	€
				Altres conceptes	0,00000	€

P-513	QS.S01	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SECUNDARI SOTERRANI, amb armari metàl·lic XL3 400 de LEGRAND, amb porta plena, de dimensions totals 1900x885x194 mm (hxlxp), color RAL7035, IP40-IK08, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar marca LEGRAND, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 30%, amb embarrats, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats.	**9.038,73**	**€**
	403606	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 16A	586,00000	€
	411591	u	Diferencial DX³ 2P 40A 30mA Tipo F	867,15000	€
	417400	u	Contact Auxiliar Lateral MPX³ NA+NC	75,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	407798	u	Magnet DX³ 6000A 2P C 10A	129,18000	€
	406481	u	Inter secc DX³-IS 4P 63A maneta gris	126,47000	€
	406477	u	Inter secc DX³-IS 4P 20A maneta gris	54,48000	€
	406266	u	AUXILIAR DX3 CA+SD MODIF 2CA	177,92000	€
	403033	u	Inter dif TX³ 2P 40A 30mA Tipo AC	735,50000	€
	406432	u	Inter secc DX³-IS 2P 20A maneta gris	231,93000	€
	403605	u	Magnet TX³ 6000A 2P C 10A	317,46000	€
	412261	u	Limit sobret T2 20kA CT2 3P+NG + SD	630,28000	€
	412544	u	Contactor 2NA 25A 230V	194,19000	€
	412902	u	Conmutador punto medio 250V	142,00000	€
	417006	u	Mini contactor 3P 6A CTX³ 1NA 230V ac	68,40000	€
	20300	u	Placa metálica 24 módulos H 150	180,63000	€
	417303	u	Guardamotor MPX³32S 3P 0,63A	242,91000	€
	37512	u	Tope final de fijación	10,48000	€
	407929	u	Magnet DX³ 6000A 4P C 20A	282,70000	€
	20119	u	Armario equipable XL³ 400 H 1900	803,44000	€
	417308	u	Guardamotor MPX³32S 3P 6A	174,58000	€
	411665	u	Diferencial DX³ 4P 40A 300mA Tipo AC	591,38000	€
	20149	u	Placa metálica lisa H 1750 para celda	163,87000	€
	4888	u	Repartidor modular 4P 125A	58,31000	€
	20051	u	Obturadores 24 módulos	24,76000	€
	20139	u	Celda de cables H 1900	500,07000	€
	20169	u	Puerta para celda de cables H 1900	232,79000	€
	20196	u	Soporte universall para celdas de cables	39,14000	€
	20201	u	Soporte + rail 24 módulos , fijo	191,40000	€
	410413	u	Bloque dif 300mA Tipo AC 40A para 2P 2 mod.	387,30000	€
	20279	u	Puerta plana lisa metal H 1900	338,25000	€
	20301	u	Placa metálica 24 módulos H 200	23,63000	€
	20340	u	Placa metálica lisa H 50	13,06000	€
	20342	u	Placa metálica lisa H150	20,16000	€
	37161	u	Borna gris tornillo 4mm2	111,72000	€
	37301	u	Barra de tierra perforada	139,12000	€
	37385	u	Kit de conexión a tierra	11,76000	€
	37407	u	Traviesa LINA L=2000	17,15000	€
	417406	u	Contact todo defecto MPX³32	128,65000	€
	20204	u	Rail universal	14,81000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

P-514	Z1011CA1	U	Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària comptabilitzada des del sistema de bescanvi fins a l'inici de la distribució. Incloent canonades i aïllaments, sistemes d'acumulació, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.	**0,01**	**€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:		
			Sense descomposició	0,01000	€
P-515	Z1011CD1	U	Instal·lació de distribució i difusió d'aire comptabilitzada des de la sortida de les unitats de tractament d'aire fins als elements de difusió. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**0,01**	**€**
			Sense descomposició	0,01000	€
P-516	Z1011CN1	U	Instal·lació de distribució de refrigerant comptabilitzada des de les unitas exteriors fins les interiors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes i elements de distribució de fluids, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**0,01**	**€**
			Sense descomposició	0,01000	€
P-517	Z1011CV1	U	Instal·lació de ventilació (extracció i aportació d'aire exterior) comptabilitzant des dels elements de tractament fins a l'exterior. Incloent conductes i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de difusió, elements de protecció i seguretat, sistemes de control i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides:	**0,01**	**€**
			Sense descomposició	0,01000	€
P-518	Z1011FX5	U	Instal·lació dels elements de camp i centrals necessaris per a la instal·lació de control dels sistemes de fonateneria comptabilitzant l'element, els seus accessoris de muntatge i la seva programació. Incloent cablejat, subestacions i quadres de control, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i	**0,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	
P-519	Z1013FR1	U	Instal·lació dels sistemes de reg comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, sistemes de control, valvuleria i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-520	Z1013FS1	U	Instal·lació dels elements terminals de distribució d'aigua. Incloent elements de subjecció i segellat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-521	Z1014SC1	U	Instal·lació de xarxa de clavagueram per a aigües grises, negres o pluvials comptabilitzada des dels elements de connexió fins a la connexió amb les xarxes municipals existents. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-522	Z1014SD1	U	Instal·lació de sistemes de depuració i tractament d'aigües residuals comptabilitzada des de l'arribada d'aigües fins a la sortida del sistema i connexió a la xarxa de reutilització o abocament. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-523	Z1014SP1	U	Instal·lació de xarxa interior de sanejament per a aigües grises o negres comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües municipal. Incloent canonades, elements de protecció i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.	**0,10** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	
P-524	Z1014SS1	U	Instal·lació de petit sanejament comptabilitzada des de la sortida de l'element sanitari fins a la connexió amb a xarxa d'aigües grises o negres fins a les connexions a les unitats terminals. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció, valvuleria i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-525	Z1015FE1	U	Instal·lació de connexionat a companyia subministradora, incloent comptatge i sobrelevació comptabilitzada des de les escomeses respectives fins a les entrades als consumidors. Incloent canonades i aïllaments, sistemes de circulació de fluids, elements de protecció i tractament, valvuleria i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los en les sales de màquines. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**
P-526	Z1039AE1	U	Instal·lació d'elements d'escomesa per a senyals segons Reglament d'Infraestrutures Comunes de Telecomunicacions. Incloent, elements de conducció i pas específics de la instal·lació. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-527	Z1039AF1	U	Instal·lació de distribució de fibra òptica comptabilitzada des de l'escomesa fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-528	Z1039AO1	U	Instal·lació de porter electrònic des dels elements exteriors i interiors fins als sistemes d'obertura i actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a	**0,01** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	
P-529	Z1039AP1	U	Instal·lació de distribució de cable estructurat (UTP) comptabilitzada des de l'escomesa o inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-530	Z1039AR1	U	Instal·lació de radio i televisió comptabilitzada des dels elements de captació i amplifacació fins als elements emissors. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció, derivació i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-531	Z1039AT1	U	Instal·lació interior de telefonia comptabilitzada des de l'inici de distribució fins als elements de consum. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-532	Z103APD1	U	Instal·lació de detecció d'incendis comptabilitzada des dels elements detectors fins a les centrals i els elements d'actuació. Incloent cablejat, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides:	**0,01** **€**

Rehabilitació de l´edifici de la Torre Vermella a Cerdanyola del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició 0,01000 €	
P-533	Z103APE1	U	Instal·lació d'extinció manual d'incendis comptabilitzant els elements terminals i tots els seus accessoris. Incloent canonades, elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris. Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-534	Z103API1	U	Instal·lació de detecció d'intrusisme comptabilitzanda des dels elements detectors, les unitats electròniques i els elements d'actuació i tots els seus accessoris. Incloent elements de conducció i pas específics de la instal·lació, elements de protecció i seguretat i accessoris Totalment acabada segons plànols, memòries, plecs de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra. Per a la tria dels elements vistos es presentarà en obra mostres dels elements i dels colors per a ser valorats per la Direcció Facultativa. En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. Es lliurarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital. La instal·lació es composa de las següents partides: Sense descomposició 0,01000 €	**0,01** **€**
P-535	Z111CC00	U	INSTAL.LACIÓ DE PRODUCCIÓ DE CALOR, INCLOENT-HI CANONADES, SISTEMES DE PRODUCCIÓ I CIRCULACIÓ, SISTEMES D'AÏLLAMENT TÈRMIC I HIDRÀULIC PER A MAQUINÀRIA, ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ACCESSORIS COMPRESOS ENTRE LA FONT DE CALOR I ELS DISTRIBUIDOR DE PRIMARI, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS, MEMÒRIES, PLECS DE CONDICIONS I NORMATIVA VIGENT. INCLOENT LA REALITACIÓ DEL DOCUMENT ASBUILT DE LA INSTAL.LACIÓ (MEMÒRIA, PLÀNOLS I ESQUEMES) I UN ESQUEMA DE PRINCIPI PLASTIFICAT PER A LA SALA DE MÀQUINES. COMPOSTA PER LES SEGÜENTS PARTIDES: Sense descomposició 0,10000 €	**0,10** **€**

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	rehabilitació de la Torre Vermella, Cerdanyola del Vallès		
Adreça:		Municipi/Comarca:	Cerdanyola
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Xavier Badia - Vinclament, s.l.p.	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	x		56,70	67,90	113,40	2,00	170504	NP	D5-D8	R5-R10
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots – De perforació							-	-	-	-
	Llots – De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
Enderroc en rehabilitació i reforma		no	si		Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)	365,00													
Formigó		X	-	SI	x			37,00	62,88	50,09	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		X	-	SI	x			49,00	82,03	37,03	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI	x			10,00	17,02	23,67	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI	x			4,00	6,81	4,76	170802	NP	D5	R5
Metalls		-	X	SI	x			3,00	5,21	13,48	170407	NP	-	R4
Fusta		-	X	SI	x			5,00	8,46	1,78	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X	NO			x	1,00	1,64	1,57	170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	X	SI	x			5,00	9,58	5,24	170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
		no	si		Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)	365,00												
Formigó		X	-	SI			x	10,00	14,00	170101	NP	D5	R5
Material ceràmic				SI			x	3,00	2,70	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-	SI			x	3,00	1,21	170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-	SI			x	2,00	0,81	170802	NP	D5	R5
Metalls		X	-	SI			x	3,00	1,08	170407	NP	-	R4
Fusta		X	-	SI			x	3,00	0,75	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X	SI			x	1,00	1,55	170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	X	SI			x	10,00	1,53	170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		-	X	SI			x	10,00	0,70	150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-	NO			x			150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

versió V4 2018

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Identificació de l'Obra:	rehabilitació de la Torre Vermella, Cerdanyola del Vallès		
Adreça:		Municipi/Comarca:	Cerdanyola
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Xavier Badia - Vinclament, s.l.p.	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)

Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport		
			Esponjament	18,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta		66,91						
	Grava i sorra solta								
	Argiles								
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus	Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador	Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	35,00%	Obra		Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó	26,45		-		-		6,00	158,70	125,00	5,00	5,00
Material ceràmic	70,20		-		-		6,00	421,20	300,00	5,00	5,00
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	17,55		-		-		6,00	105,30	75,00	5,00	5,00
Guix	8,10		-		-		6,00	48,60	50,00	5,00	5,00
	Pes	Tn	Obra		Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	14,56		-		-		6,00	87,35	25,00	5,00	5,00
Fusta	2,53		-		-		6,00	15,16	25,00	5,00	5,00
Vidre	3,12		-		-		6,00	18,70	25,00	5,00	5,00
Plàstic	6,77		-		-		6,00	40,61	50,00	5,00	5,00
Paper i cartró	0,70		-		-		6,00	4,20	50,00	5,00	5,00
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-				-		
VALORACIÓ TOTAL:	1.624,81						899,81		725,00		

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	113,40 Tn	11 €/Tn	1.247,40	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	161,94 Tn	11 €/Tn	1.781,33	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització

vinclament, s.l.p. (xavier badia, enginyer d'edificació)

c/ taquígraf serra 9 baixos esq. 08029 barcelona
nif. B-64.154.636 tel. 93 490 12 87
xavier@vinclament.cat www.vinclament.cat

Estudi Seguretat i Salut

Torre Vermella, Carrer Sant Ramón 124, Cerdanyola del Vallès

Memòria
Estudi de Seguretat i Salut

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 5
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost de Seguretat i Salut 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Mà d'obra prevista 5
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 8
5.3. Instal·lació de sanejament 8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 10
6.1. Serveis higiènics 10
6.2. Vestuaris 10
6.3. Menjador 10
6.4. Local de descans 10
6.5. Local d'assistència a accidentats 10
7. ÀREES AUXILIARS 11
7.1. Centrals i plantes 11
7.2. Tallers 12
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 13
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 13
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 13
9.1. Manipulació 14
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 14
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 15
10.1. Serveis afectats 16
10.2. Servituds 16
10.3. Característiques meteorològiques 16
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 16
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 17
12.1. Procediments d'execució 17
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS

AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 18
14. MEDIAMBIENT LABORAL 18
14.1. Agents atmosfèrics 18
14.2. Il·luminació 18
14.3. Soroll 19
14.4. Pols 20
14.5. Ordre i neteja 21
14.6. Radiacions no ionitzants 22
14.7. Radiacions ionitzants 26
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 27
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 29
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 29
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 30
19. RECURSOS PREVENTIUS 30
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 32
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 33
21.1. Normes de Policia 34
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 34
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 35
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 36
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 38
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 38
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 39
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 41
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 41
22.1. Riscos de danys a tercers 41
22.2. Mesures de protecció a tercers 41
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 42
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 42
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 42
26. Signatures 117

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Es tracta d'un edifici modernista catalogat, (original de finals del segle XIX, que ha anat patint moltes transformacions. forma part de l'inventari de patrimoni arquitectònic europeu, veure fitxa adjunta) Segons fonts històriques, originalment es tractava d'un únic habitatge on cap a principis del segle XX es va intervenir per dividir en dos. A partir d'aquí s'ha anat compartimentant més. L'any 2003 es planteja el projecte de la neteja i rehabilitació del jardí i restauració de la coberta de l'edifici. A dia d'avui l'edifici està desocupat i sense ús, fent-se servir ocasionalment com a magatzem municipal. Des de l'Ajuntament de Cerdanyola, amb la promoció del concurs d'idees i la corresponent adjudicació del projecte executiu, es planteja un canvi d'ús de l'edifici per tal d'incloure un programa genèric d'oficines municipals amb espais diàfans i, per tant, posar en ús un edifici que en l'actualitat està tancat.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Cerdanyola
NIF	:	P0826600I
Adreça	:	Plaça Francesc Layret, s/n,
Població	:	08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Xavier Badia i Armengou
Titulació/ns	:	Enginyer d'edificació
Col·legiat núm.	:	8200
Despatx professional	:	Carrer Taquígraf Serra, 9, Baixos esquerra
Població	:	08029 - Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Jordi Sutrias Figueras i Juan Ignacio Eskubi Ugarte
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	30398-4 i 7501-1
Despatx professional	:	Carrer Numància 71-73, 1A
Població	:	08029 Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Xavier Badia i Armengou
Titulació/ns	:	Enginyer d'edificació
Col·legiat núm.	:	8200
Despatx professional	:	Carrer Taquígraf Serra, 9, Baixos esquerra
Població	:	08029 - Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

La reforma objecte del present estudi, es en un edifici actualment en desús. Es tracta d'un edifici de planta baixa i planta primera. També hi ha una part de l'edifici que té soterrani.

S'emplaça a quatre vents en un solar planer i sensiblement rectangular. A Sud, des del carrer de Sant Ramon, la parcel·la llinda amb dues construccions entre mitgeres. A Nord, des del Carrer de Santa Marcelina, travessant l'alineació de les edificacions s'accedeix a la part posterior del solar que, conjuntament amb els darreres d'aquestes construccions, defineix la Plaça de la Torre Vermella.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Torre Vermella
Carrer,plaça	:	Carrer Sant Ramón
Número	:	122-124
Codi Postal		08290
Població	:	Cerdanyola del Vallès

4.5. Comunicacions

Carretera : existent
Ferrocarril : existent
Línia Metro existent
Línia Autobús existent
:
Telèfon : existent
Fax -
:
E – mail : -
Altres : -

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : existent
Gas : existent
Electricitat existent
Sanejament existent
:
Altres : existent

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Serraparera
Carrer Diagonal s/n,
08290 Cerdanyola del Vallès
Telf: 935 80 63 63

HOSPITAL Asepeyo
Av. Alcalde Barnils 54-60
08174 Sant Cugat del Vallès
Telf: 935 65 39 00

4.8. Pressupost de seguretat i salut

El Pressupost de seguretat i salut estimat de referència per aquest projecte, és de 7.500,00. (set mil cinc-cents euros).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A REPARACIÓ I TRACTAMENT D'ÀRIDS

Cintes transportadores

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres
Sitges per a ciment

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
Pòrtic sobre pneumàtics
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva

localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de Cerdanyola del Vallès es classifica con a clima càlid i templat. Es una ciutat amb precipitacions significatives. La temperatura mitja anual es de 16.2 ° C i la precipitació mínima aproximada es de 595 mm.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PAVIMENTS DE FUSTA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

El projecte planteja un doble accés al solar: Un, a través del carrer Sant Ramon i un altre a través de la Plaça de la Torre Vermella.
Actualment aquests dos espais urbans es comuniquen a través d'un estret espai constituït per una tanca metàl·lica que delimita el costat de llevant de la parcel·la i la mitgera veïna del carrer de Sant Ramon.
El projecte planteja que aquesta comunicació entre els dos extrems del solar només es produeixi des de dins de la pròpia parcel·la, que romandria oberta a les hores d'obertura concretes.
L'accés principal a l'edifici es proposa a través del porxo de la façana est. A més d'aquest accés principal es preveu un altre accés a través de la glorieta de la façana Oest, on es contempla emplaçar una oficina d'atenció turística. A més d'aquests accessos es proposa una evacuació a través de la façana nord.
En relació a l'accés principal esmentat, la planta baixa es situa a una cota elevada 1,20 metres aproximadament per sobre de la rasant del jardí per la qual cosa el projecte contempla la inclusió d'una rampa que salvi aquest desnivell.

TRACTAMENT EXTERIOR

El nivell de protecció del conjunt és 1, és a dir, conservació estricta. Això afecta tant l'edifici com al seu entorn incorporant els elements d'ordenació existents (tanca amb la reixa i les portes, retícula de pilars, límits, de la zona pavimentada, especies vegetals...)
En aquest sentit, la proposta preveu intervenir en la millora de la conservació de la reixa modernista existent que tanca el solar pel carrer de Sant Ramon i restituir la part que li manca, fent una reconstrucció precisa,

tant del seu alçat original com de la secció corresponent, a través de làmines d'acer cortén, segons detalls inclosos en la documentació gràfica. L'accés principal al conjunt es produiria a través de l'obertura inclosa en aquest nou tram de tancament. Aquesta tanca s'avança lleument a l'actual alineació del carrer de Sant Ramon, per la qual cosa el projecte contempla el tractament dels dos espais intersticials resultants en els extrems, a través d'un tancament metàl·lic lleuger.

En relació al elements interiors presents actualment en el jardí en sobresurten tres: Una estructura rectangular ordenada composta per 18 pilars quadrats verticals exempts, un escocell circular de dimensions notables, que encinta una olivera, i una antiga bassa rectangular. Tots ells són d'obra vista i requeriran d'intervencions puntuals que millorin el seu nivell actual de conservació i ús futur. Cadascun d'ells ocupa una cantonada del rectangle definit pel tancament del solar.
La rampa d'accés a l'edifici, en tant que nou element del jardí, es disposa ocupant la quarta cantonada. El conjunt d'aquests quatre elements contribueix a la qualificació formal del tractament exterior i alhora defineix el seu ús i el sistema general de circulacions a través de l'espai enjardinat.

A diferència de la façana al carrer de Sant Ramon per la part posterior el tancament del solar ve determinat per un tancament ortogonal de forma irregular, que delimita uns horts urbans per dins la parcel·la i una part de parc infantil per fora. El projecte contempla la regularització d'aquest traçat, eliminant els horts i ressituant el sorral infantil.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB

Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d’ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d’ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l’ordre i neteja inherents a l’operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d’identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d’ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l’espectre electromagnètic on l’energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d’ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d’escalfament. En el cas dels ulls, a l’absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s’ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d’estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d’utilització d’ulleres normalitzades, haurà d’incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s’eviti la dilatació de la pupil·la de l’ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s’ha de considerar l’entorn de l’obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d’energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció:

llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a

les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de

l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels

recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es

netejarà el paviment.

– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes

i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels

diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.

– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01	ENDERROCS
E01.E03	ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC

D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26

		rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball especific	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre	14

		suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antillliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12	1

		mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball especific	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS			

		BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ		1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS		2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS		2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14

H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30	4

		°, desmuntatge inclòs
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs 4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit 16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs 4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color	1 /2 /4 /9 /10 /14

		blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /9 /10 /13

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS			

	D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21

		amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT	1	2	2

		CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS		1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA		1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges	1

		d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9
HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: TALL PLANEJAT			
	RETIRAR RUNES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació:			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES			
	COLES, DISSOLVENTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1

Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS
RETIRAR RUNES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,	1 /2 /4 /6 /9 /10

		amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils	14

		metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10 /15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /13 /15
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

Xavier Badia i Armengou

Plec de condicions
Estudi de Seguretat i Salut

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 6
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34

7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Es tracta d'un edifici modernista catalogat, (original de finals del segle XIX, que ha anat patint moltes transformacions. forma part de l'inventari de patrimoni arquitectònic europeu, veure fitxa adjunta) Segons fonts històriques, originalment es tractava d'un únic habitatge on cap a principis del segle XX es va intervenir per dividir en dos. A partir d'aquí s'ha anat compartimentant més. L'any 2003 es planteja el projecte de la neteja i rehabilitació del jardí i restauració de la coberta de l'edifici. A dia d'avui l'edifici està desocupat i sense ús, fent-se servir ocasionalment com a magatzem municipal. Des de l'Ajuntament de Cerdanyola, amb la promoció del concurs d'idees i la corresponent adjudicació del projecte executiu, es planteja un canvi d'ús de l'edifici per tal d'incloure un programa genèric d'oficines municipals amb espais diàfans i, per tant, posar en ús un edifici que en l'actualitat està tancat.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o

que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte,

té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de

riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà

responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la

consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.

  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències‘‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la

direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.

– Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

– “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.

– “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.

– “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.

– “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.

– “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.

– “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.

– “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.

– Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

– Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).

– “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

– “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.

– “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de

los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

– “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.

– “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

– “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.

– “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.

– “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.

– “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.

– Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

– “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

– Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

– “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.

– “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.

– “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.

– “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

– "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

– "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se

modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se

modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una

generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de

mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)".

Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de

seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias

de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos.”
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplicat en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte

d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.

- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.

- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar

d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels

Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en

vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Xavier Badia i Armengou

Amidaments
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	

ESS TORRE VERMELLA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
14	H147D203	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
15	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçària, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
17	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
20	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
21	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	H1521431	m	Barana de protecció per a escales , d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
3	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl.lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
5	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

10	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
11	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓ INSTAL.LACIÓ ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Pressupost
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	3,78	13,000	49,14
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	4,82	5,000	24,10
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	6,71	5,000	33,55
4	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 22)	11,75	5,000	58,75
5	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	6,10	5,000	30,50
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,22	5,000	1,10
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	15,30	5,000	76,50
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,39	8,000	11,12
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	1,96	8,000	15,68
10	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 9)	32,86	8,000	262,88
11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347 (P - 10)	4,14	5,000	20,70
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 12)	46,78	5,000	233,90
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 14)	11,39	8,000	91,12
14	H147D203	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 15)	133,94	8,000	1.071,52
15	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795 (P - 16)	36,35	8,000	290,80
16	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçària, homologat segons UNE-EN 813 (P - 17)	72,26	8,000	578,08
17	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	19,28	8,000	154,24

PRESSUPOST

18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	14,24	8,000	113,92
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21)	4,32	8,000	34,56
20	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 18)	4,00	8,000	32,00
21	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (P - 11)	13,56	8,000	108,48
22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,18	8,000	33,44
TOTAL	CAPÍTULO		01.01			**3.326,08**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	3,65	50,000	182,50
2	H1521431	m	Barana de protecció per a escales , d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	3,86	30,000	115,80
3	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl.lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	5,13	30,000	153,90
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	3,29	60,000	197,40
5	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autobloc ador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	6,34	60,000	380,40
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	29,42	2,000	58,84
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	19,88	2,000	39,76
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,16	2,000	50,32
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	16,40	1,000	16,40
10	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	0,90	30,000	27,00
11	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 29)	9,56	2,000	19,12

12	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	30,77	3,000	92,31
13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	32,88	2,000	65,76
TOTAL	CAPÍTULO		01.02			**1.399,51**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	182,26	4,000	729,04
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 41)	122,04	4,000	488,16
3	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 42)	90,99	4,000	363,96
4	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	46,36	8,000	370,88
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	17,70	2,000	35,40
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	23,89	1,000	23,89
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	43,95	2,000	87,90
TOTAL	CAPÍTULO		01.03			**2.099,23**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓ INSTAL.LACIÓ ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	10,97	2,000	21,94
2	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 35)	43,93	2,000	87,86

3	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 36)	136,65	2,000	273,30
4	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	52,08	2,000	104,16
TOTAL	CAPÍTULO		01.04			**487,26**

OBRA 01 PRESSUPOST TORRE VERMELLA
CAPÍTULO 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 47)	154,84	1,000	154,84
2	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 48)	16,54	2,000	33,08
TOTAL	CAPÍTULO		01.05			**187,92**

Resum de pressupost
Estudi de Seguretat i Salut

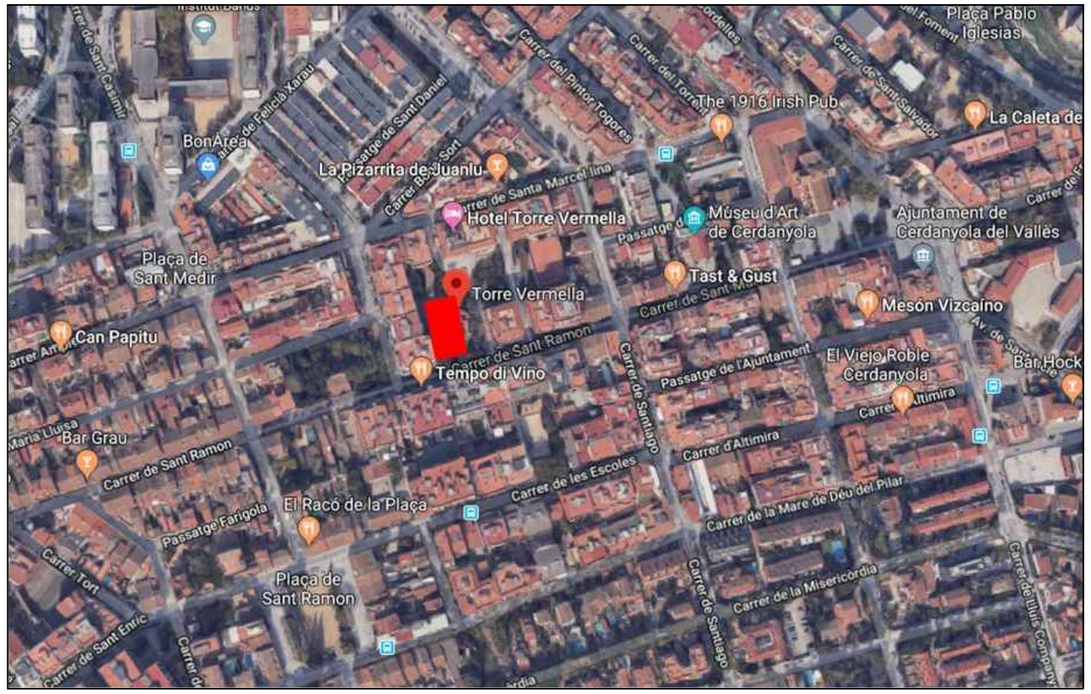
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/07/18 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítulo	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.326,08
Capítulo	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.399,51
Capítulo	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.099,23
Capítulo	01.04	PROTECCIÓ INSTAL.LACIÓ ELÈCTRIQUES	487,26
Capítulo	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	187,92
Obra	**01**	**Pressupost TORRE VERMELLA**	**7.500,00**
			7.500,00

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost TORRE VERMELLA	7.500,00
			7.500,00

Plànols
Estudi de Seguretat i Salut

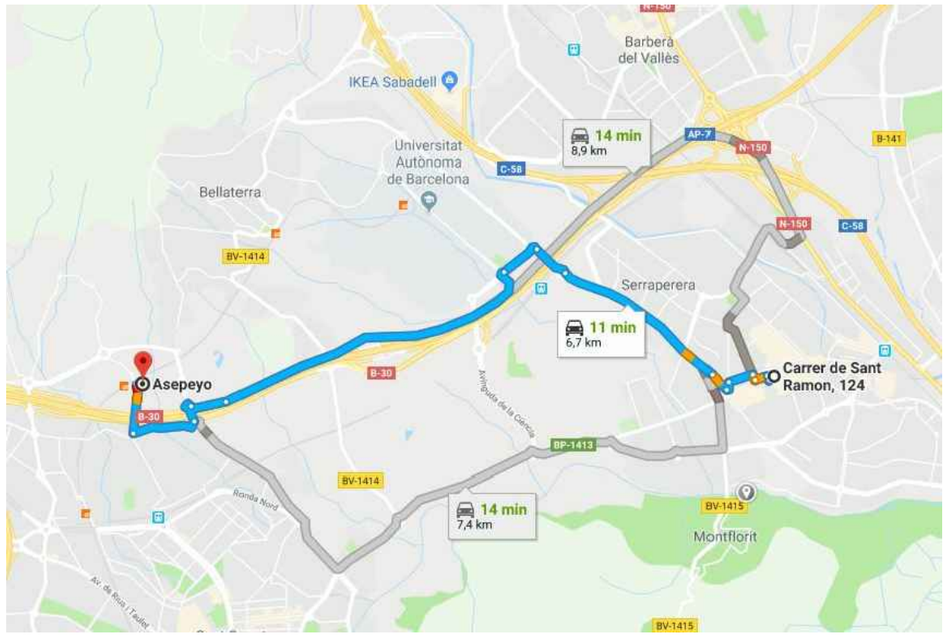


Emplaçament

Situació

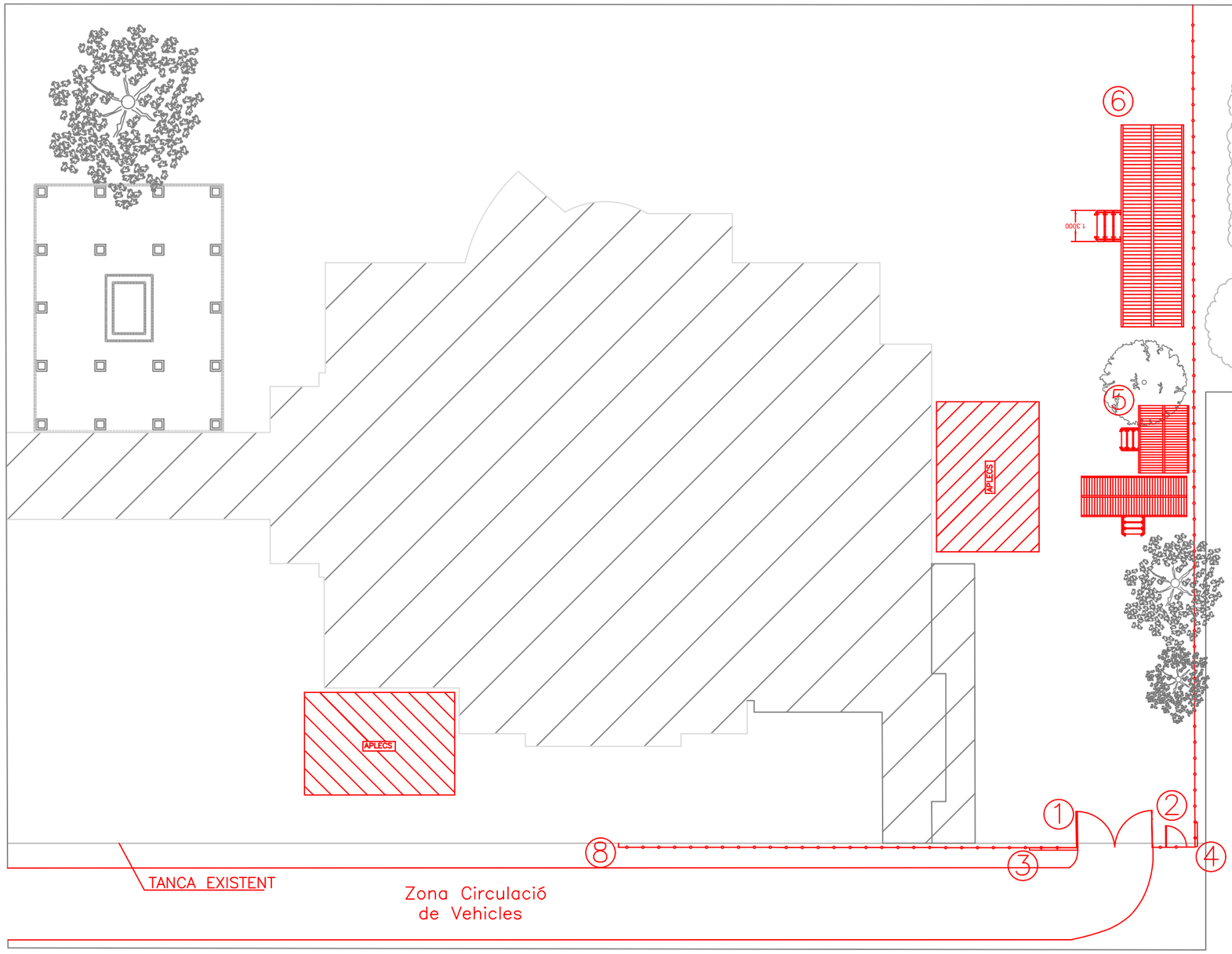
AR□ □ITECTES□ □□rd□S□r□□□F□□□r□□ Juan Ignacio Eskubi Ugarte	ENGINYER D'EDIFICACIÓ : □INCLAMENT□S.L.□		TÍTOL DEL PROJECTE E□□□d□d□S□□□r□□□□□S□□□ Reforma y rehabilitación de l' edifici "Torre Vermella" situat a Cerdanyola del Vallès	ESCALA GRÀFICA 0 1 2 3 □ □	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA:□ □□□□201□ Plànol:	01

CAP Serraperera
Carrer Diagonal
08290, Cerdanyola del Vallès, Barcelona
Telèfon:935 80 63 63



Hospital Aspeyo
Av. Alcalde Barnils, 54–60
08174,Sant Cugar del Vallés, Barcelona
Telèfon:935 65 39 00

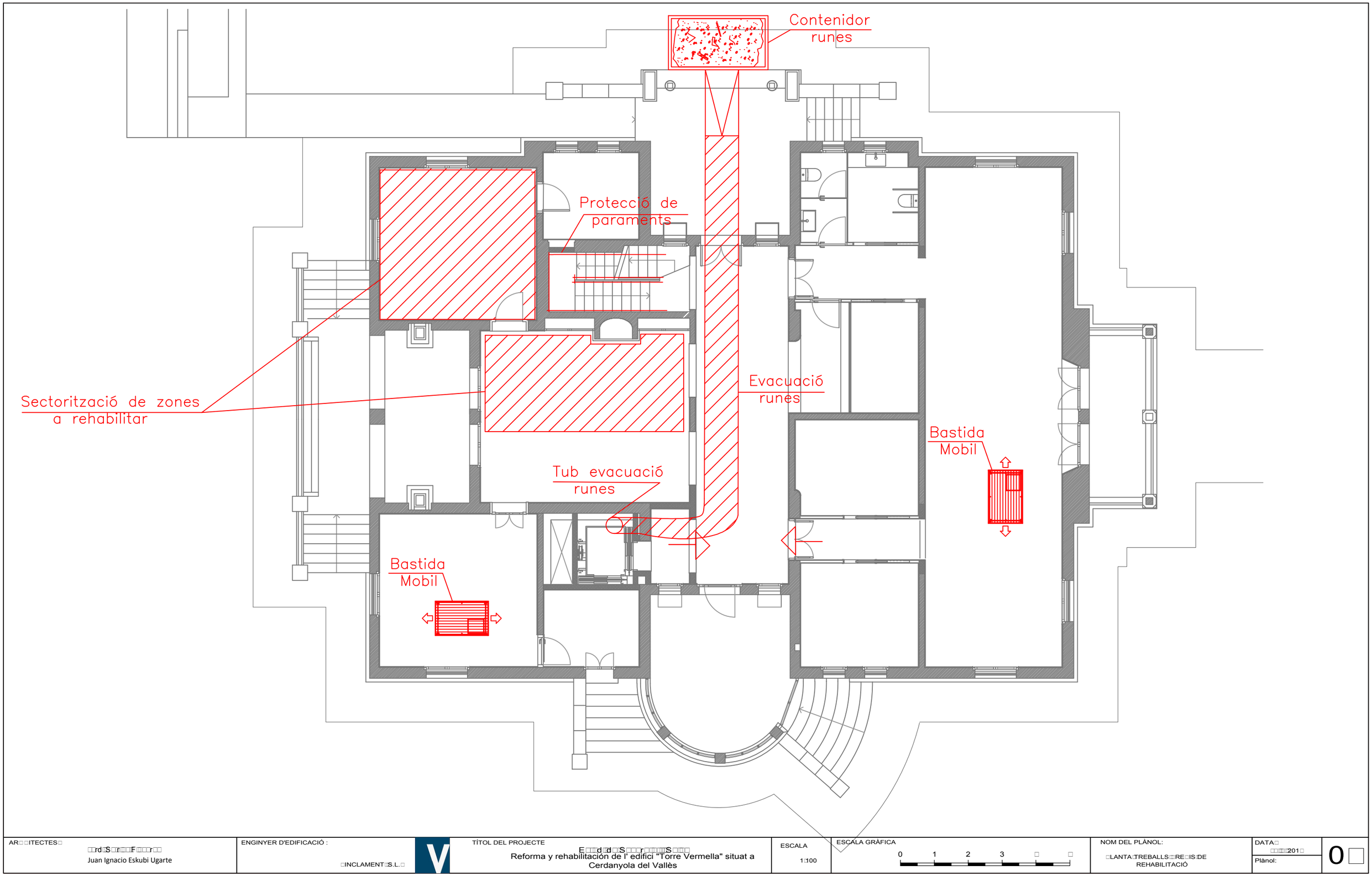
AR□□ITECTES□ □□rd□S□□r□□□F□□□r□□ Juan Ignacio Eskubi Ugarte	ENGINYER D'EDIFICACIÓ : □INCLAMENT□S.L.□	TÍTOL DEL PROJECTE E□□□d□□d□□S□□□r□□□□□S□□□ Reforma y rehabilitación de l' edifici "Torre Vermella" situat a Cerdanyola del Vallès		ESCALA GRÀFICA 0 1 2 3 □ □	NOM DEL PLÀNOL: RECORRE□□T□EMER□ENCIA	DATA□ □□□□201□ Plànol:	02



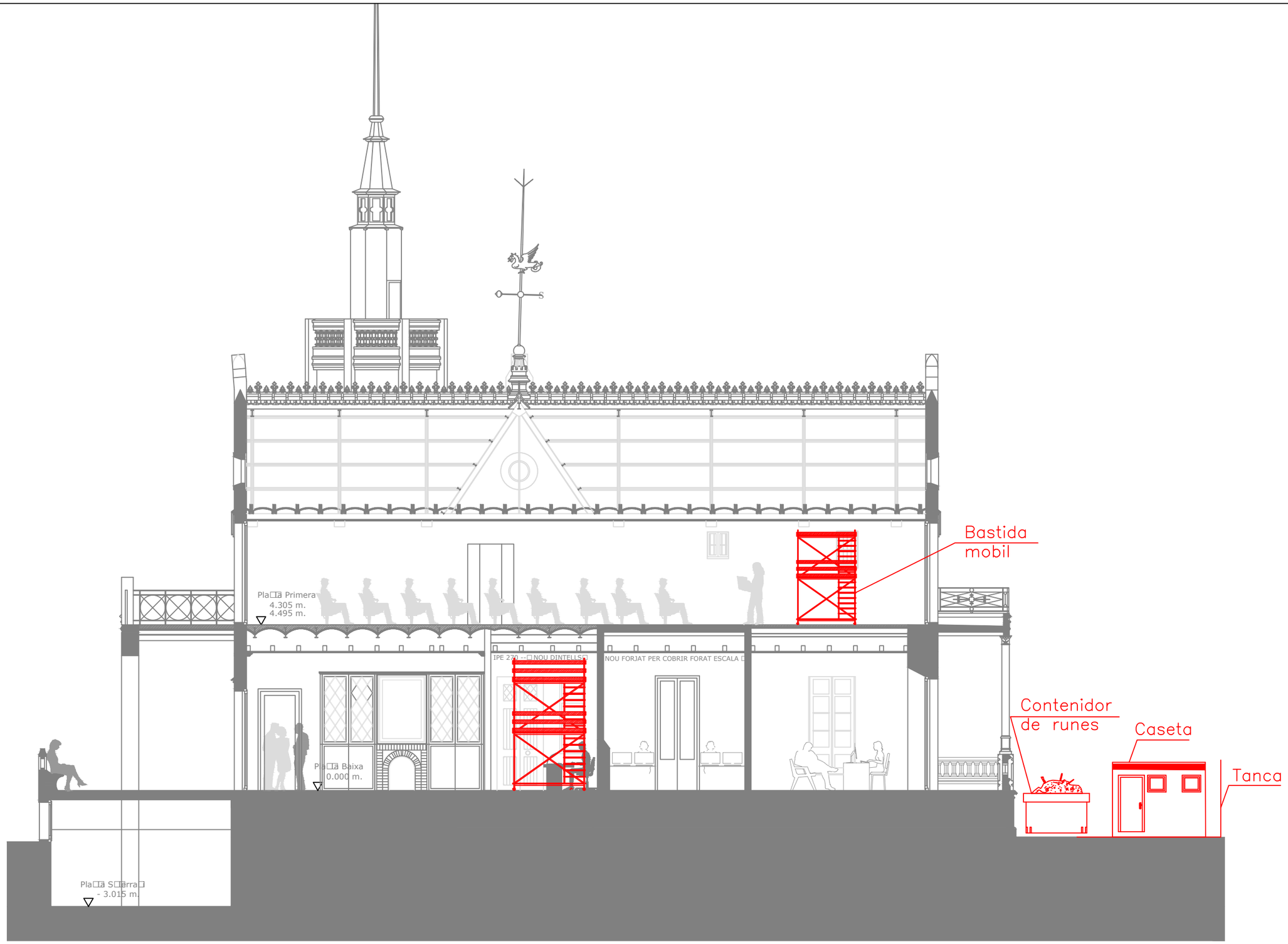
LEYENDA

1	PUERTA VEHICULOS
2	PUERTA PEATONES
3	SEÑAL DE SEGURIDAD
4	CARTEL DE OBRA
5	LAVABOS PROVISIONALES
6	VESTIDORES PROVISIONALES
7	OFICINA PROVISIONAL OBRA
8	VALLA PERIMETRAL

AR□□ITECTES□ □rd□S□r□□□F□□□r□□ Juan Ignacio Eskubi Ugarte	ENGINYER D'EDIFICACIÓ : □INCLAMENT□S.L.□		TÍTOL DEL PROJECTE E□□d□d□S□□□r□□□□S□□□ Reforma y rehabilitación de l' edifici "Torre Vermella" situat a Cerdanyola del Vallès	ESCALA 1:200	ESCALA GRÀFICA 0 1 2 3 □ □	NOM DEL PLÀNOL: IMPLANTACIÓ	DATA□ □□□□201□ Plànol:	03



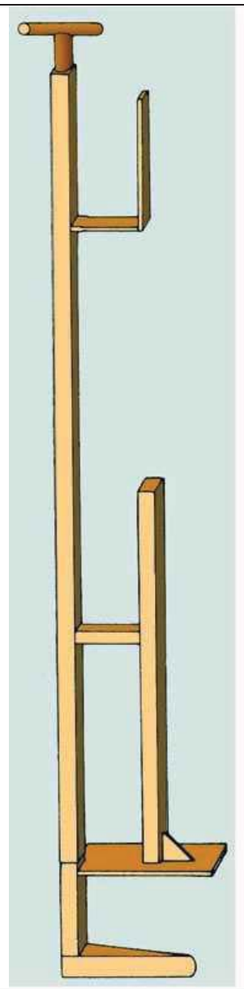
AR□□ITECTES□ □□rd□S□□r□□□F□□□r□□ Juan Ignacio Eskubi Ugarte	ENGINYER D'EDIFICACIÓ : □INCLAMENT□S.L.□		TÍTOL DEL PROJECTE E□□□d□□d□□S□□□r□□□□□S□□□□ Reforma y rehabilitación de l' edifici "Torre Vermella" situat a Cerdanyola del Vallès	ESCALA 1□100	ESCALA GRÀFICA 0 1 2 3 □ □	NOM DEL PLÀNOL: □LANTA□TREBALLS□RE□IS□DE REHABILITACIÓ	DATA□ □□□□201□ Plànol:	0 □

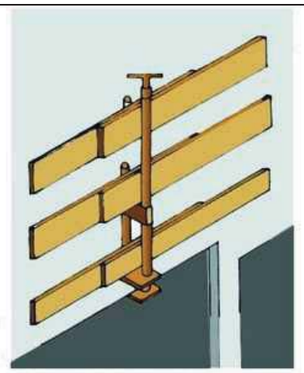


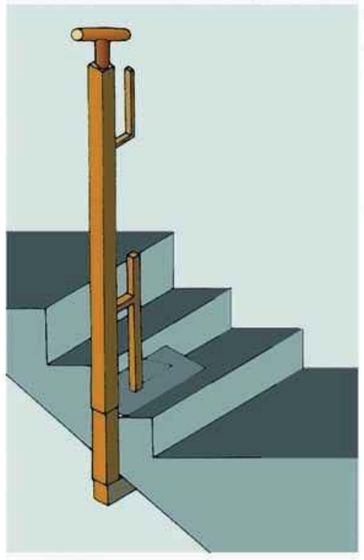
AR□□ITECTES□ □□rd□S□r□□□F□□□r□□ Juan Ignacio Eskubi Ugarte	ENGINYER D'EDIFICACIÓ : □INCLAMENT□S.L.□		TÍTOL DEL PROJECTE E□□d□d□S□□□r□□□□S□□□ Reforma y rehabilitación de l' edifici "Torre Vermella" situat a Cerdanyola del Vallès	ESCALA 1□100	ESCALA GRÀFICA 0 1 2 3 □ □	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ: TREBALLS PREVIS DE REHABILITACIÓ	DATA□ □□□□201□ Plànol:	0 □

Fitxes
Estudi de Seguretat i Salut

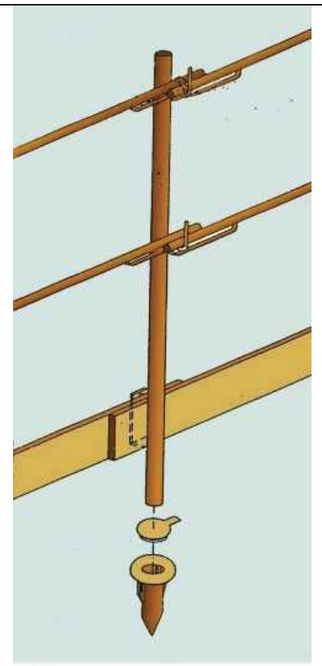
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

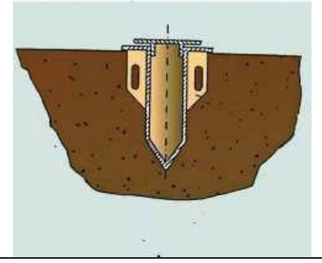




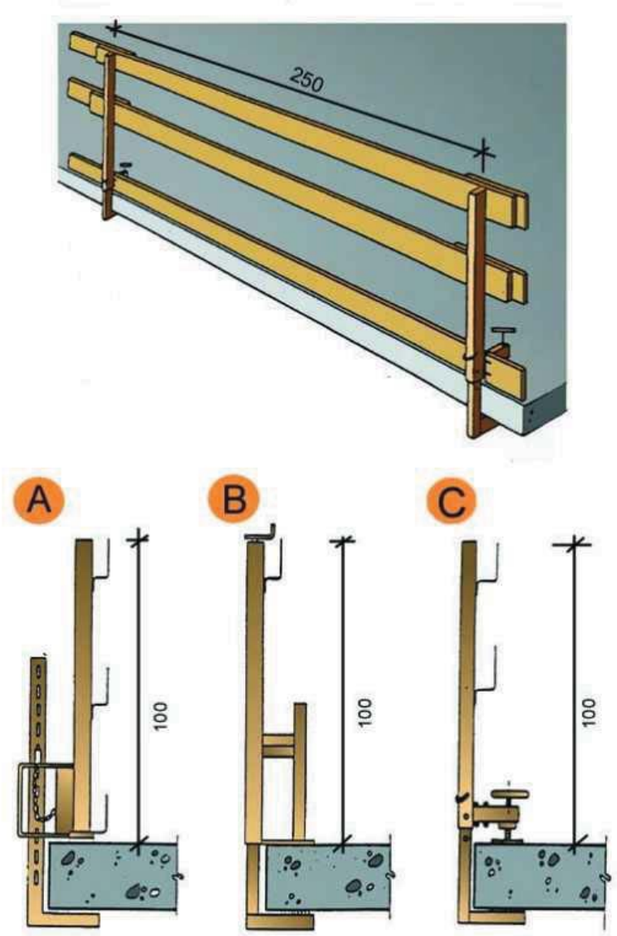


Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



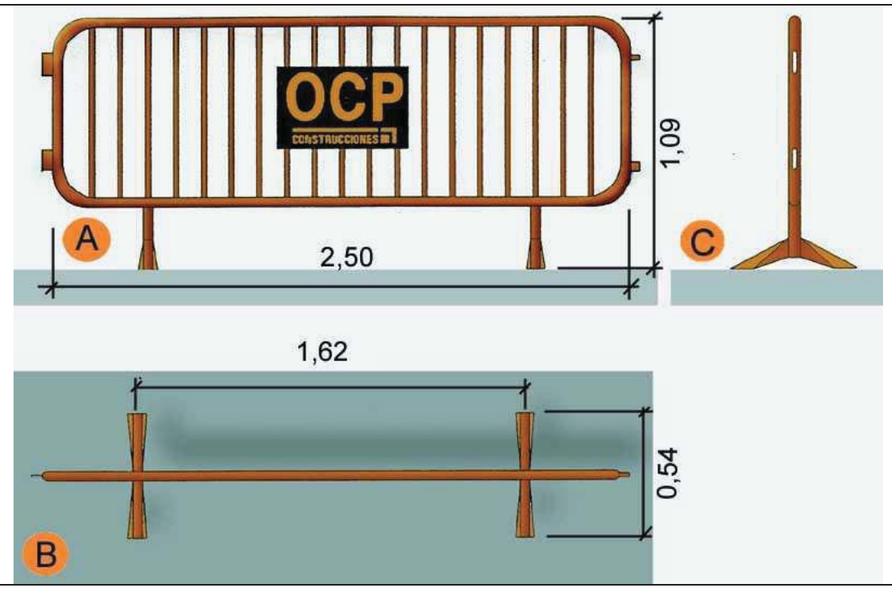


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



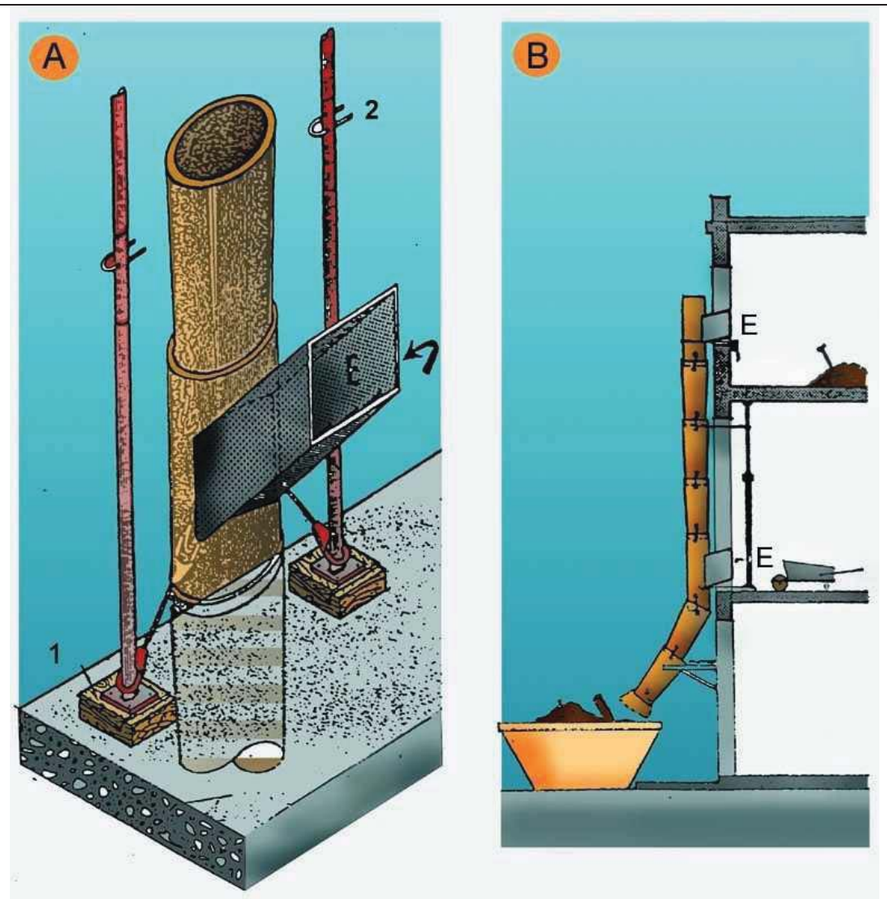
A.	Tipus 1
B.	Tipus 2
C.	Tipus 3

Tanques
Tanca peatonal



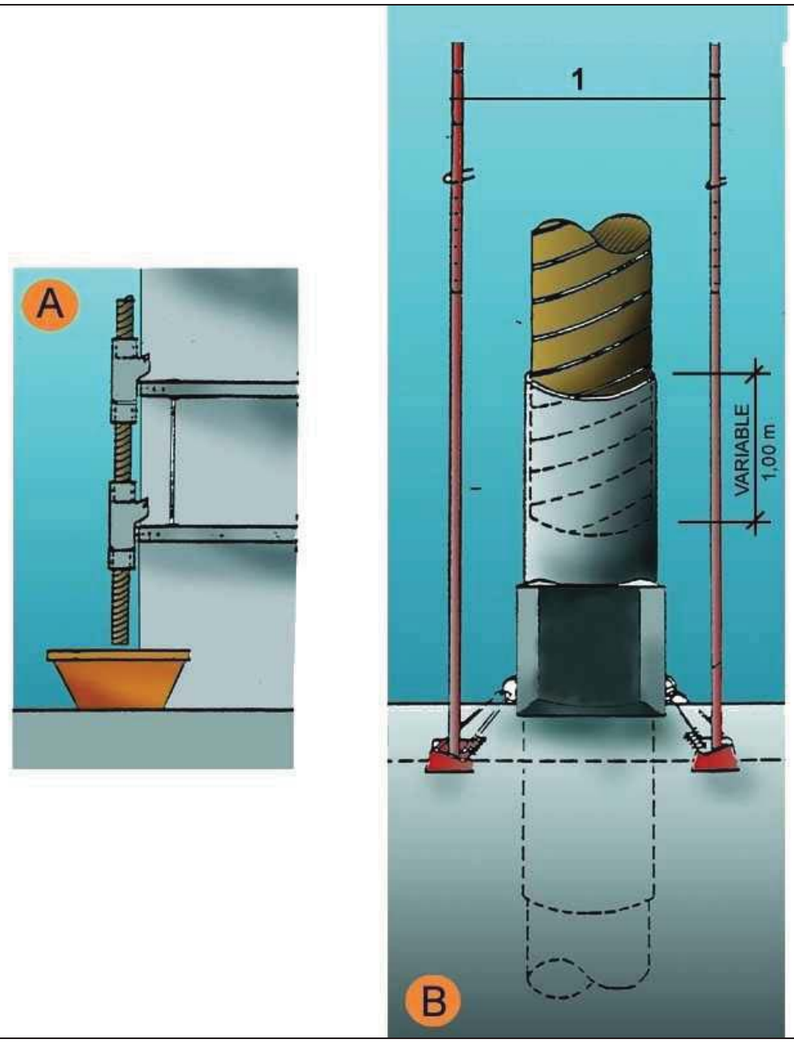
A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



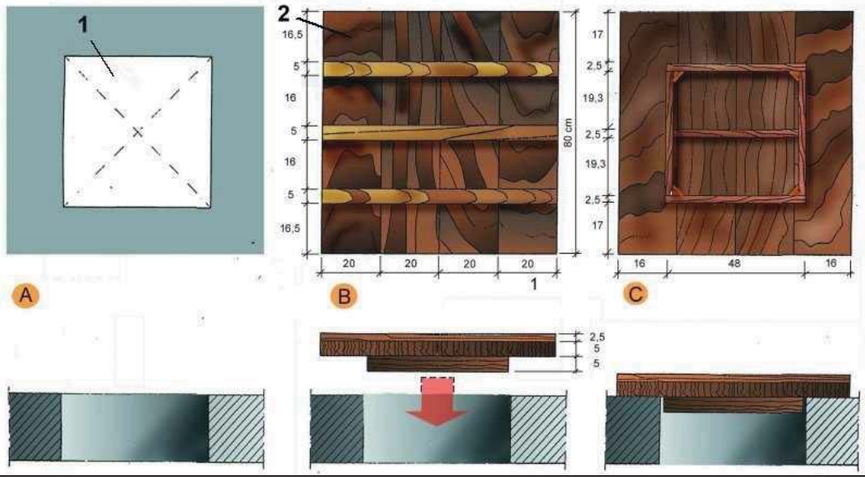
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

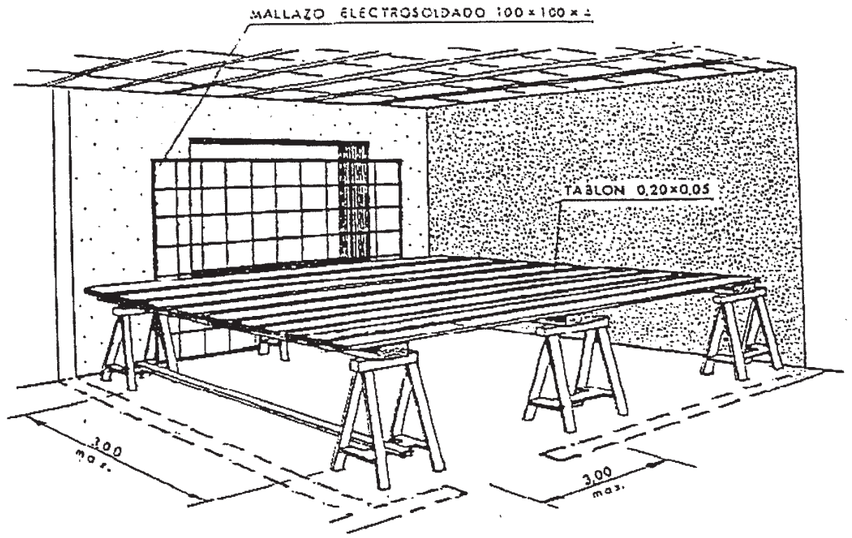


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

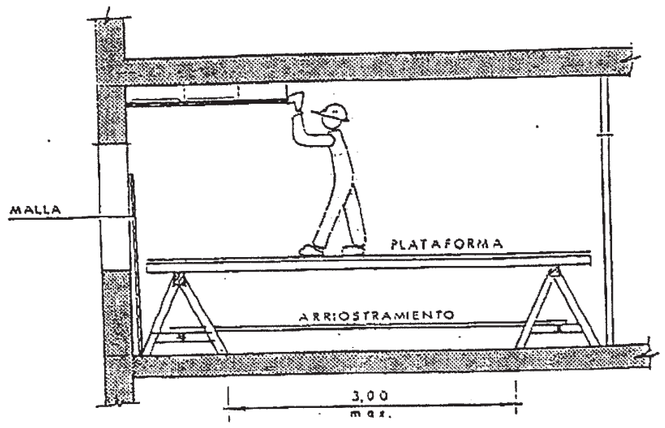
B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

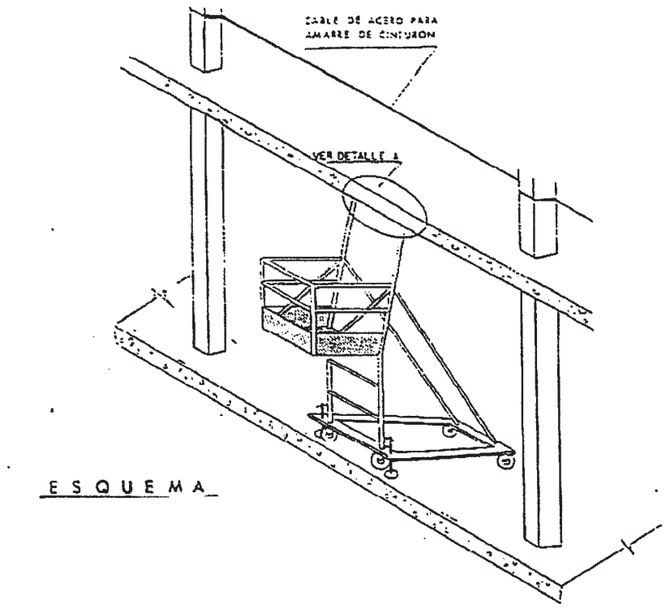
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



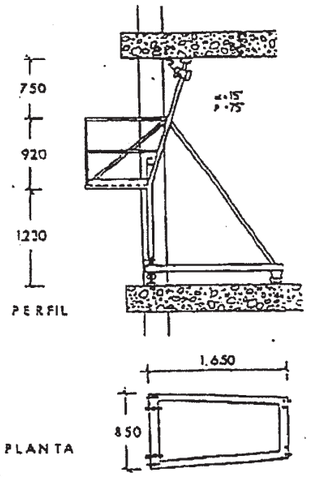
CONJUNTO



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA DE TRABAJO		

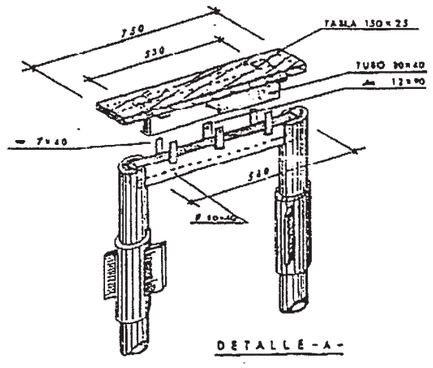


ESQUEMA



PERFIL

PLANTA

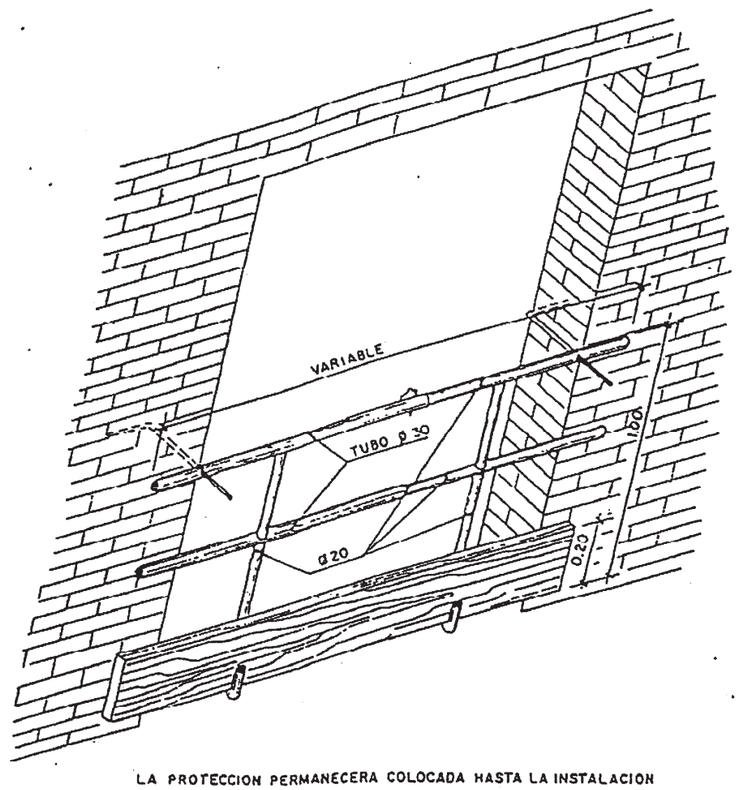


DETALLE-A-

— EL OPERARIO USARA PERMANENTEMENTE EL CINTURON DE SEGURIDAD.
— COTAS EN mm.

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA CON BARANDILLA		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



LA PROTECCION PERMANECERA COLOCADA HASTA LA INSTALACION DEFINITIVA DE LA PUERTA DEL ASCENSOR Y VENTANALES

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: BARANDILLA DE PROTECCIÓN		

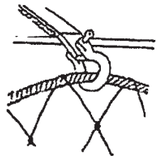
ENGANCHE DIRECTO SOBRE LA ESTRUCTURA

Por grillete

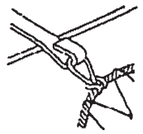
Por grillete sobre relinga

Gaza sobre relinga

ENGANCHE SOBRE PIEZAS UNIDAS SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



Por grillete sobre relinga

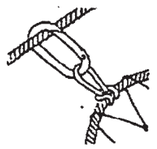


Por gaza sobre relinga

Por grillete sobre manuclave – gaza sobre relinga

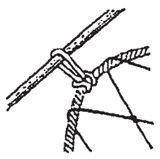
ENGANCHE SOBRE CABLE O TUBO UNIDO SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA

Por mosqueton de seguridad sobre relinga



Por mosqueton de seguridad – gaza sobre relinga

Por grillete sobre relinga o grillete + gaza sobre relinga

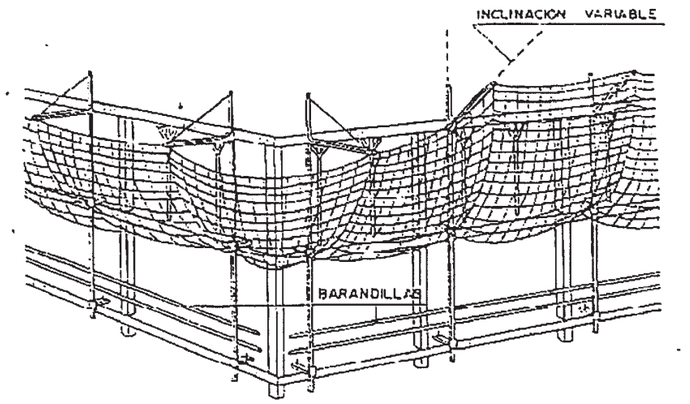


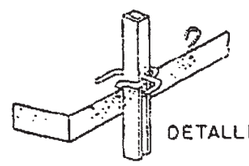
Por gaza sobre relinga (tubo enfilado en la gaza)

Por cortina y nudo

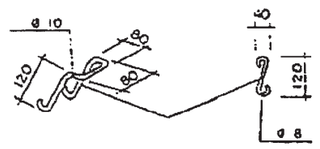
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: NUDOS DE RED EN ESTRUCTURA		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

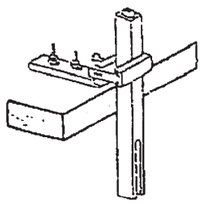




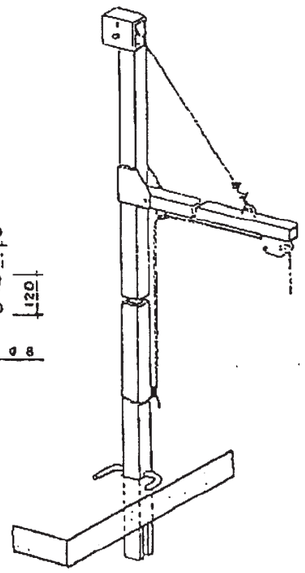
DETALLE - 1



DETALLE - 2



DETALLE - 3

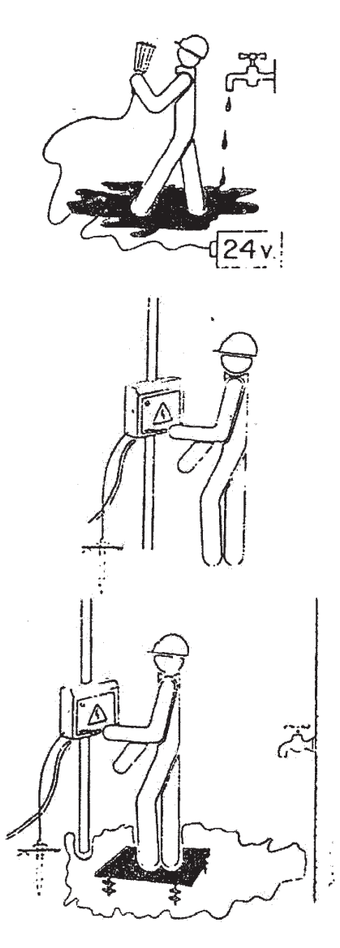


DETALLE - 4

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: RED TIPO HORCA		

PROHIBIT

OBLIGAT

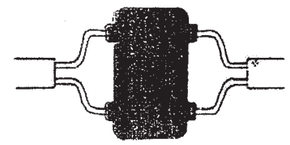


PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

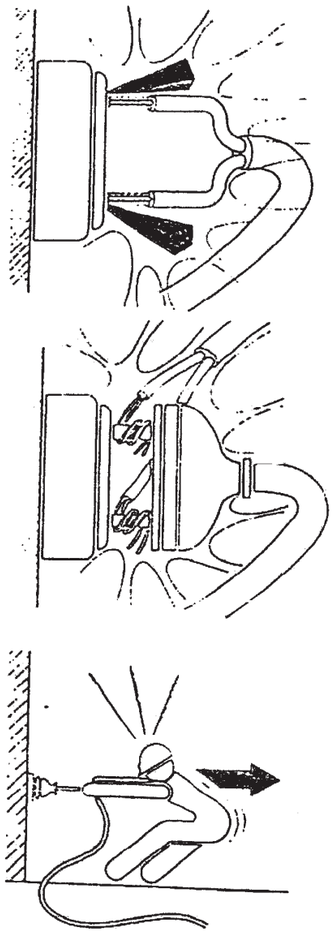
PROHIBIT

OBLIGAT

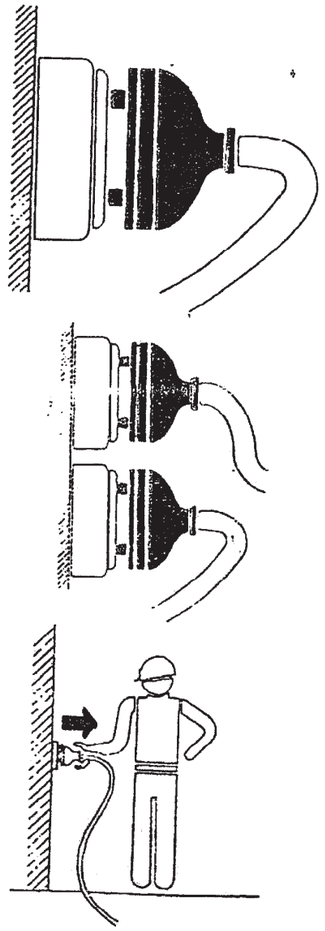


PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

PROHIBIT



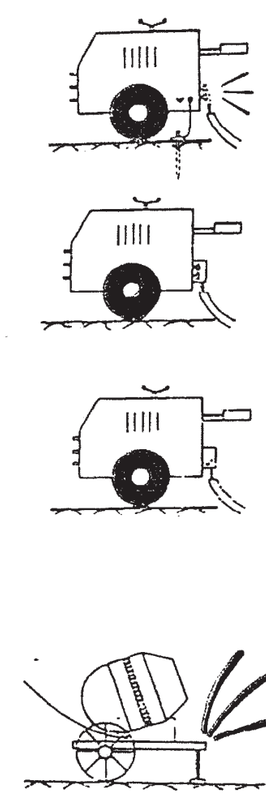
OBLIGAT



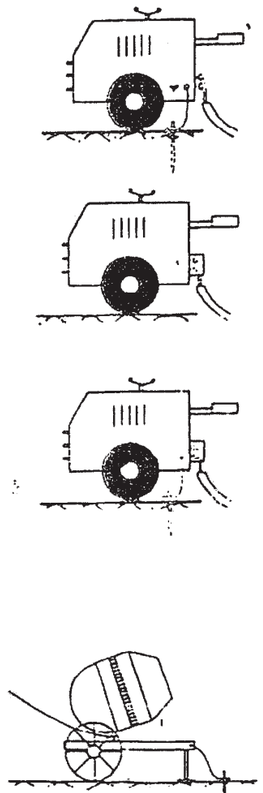
PROYECTO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

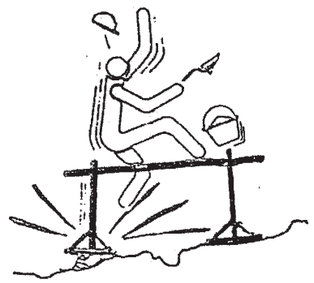


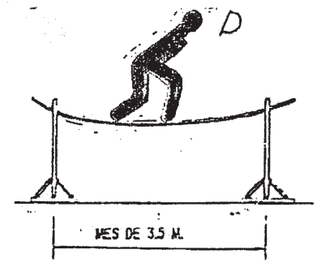
OBLIGAT

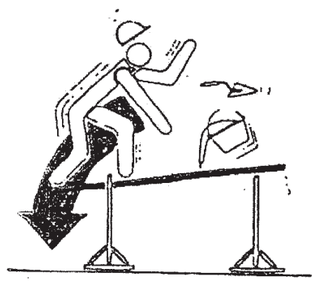


PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

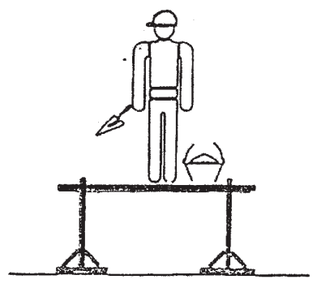
PROHIBIT

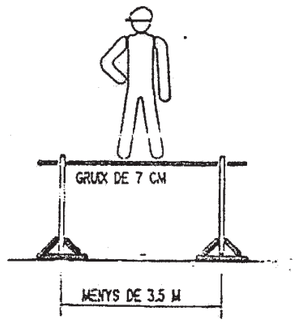


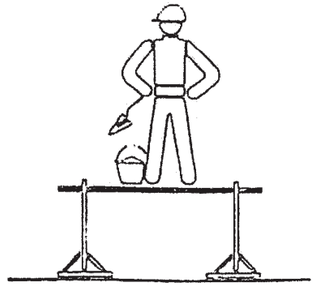




OBLIGAT



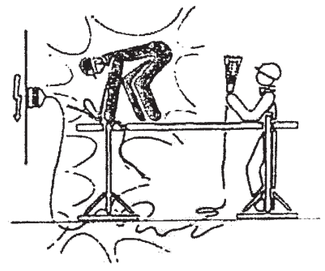


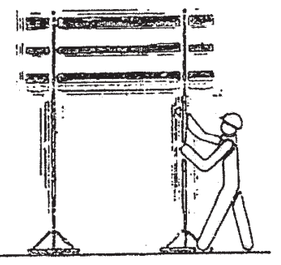


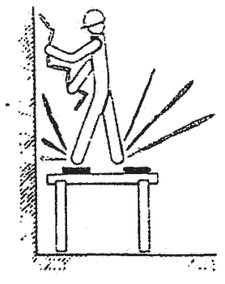
PROYECTO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

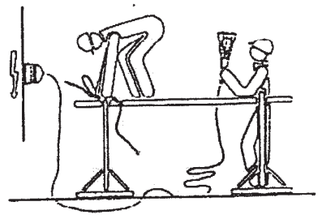
PROHIBIT

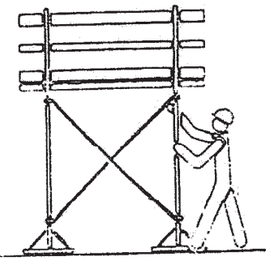


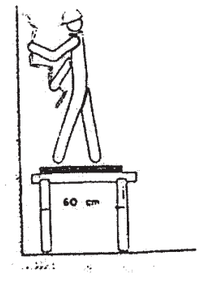




OBLIGAT

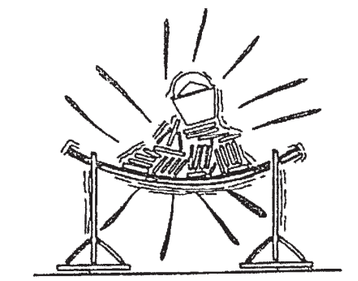


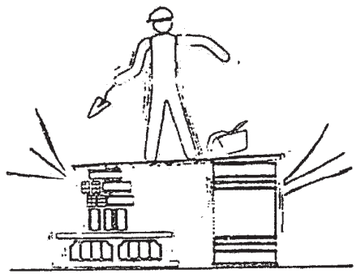


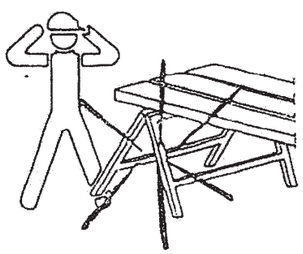


PROYECTO DE SEGURIDAD		

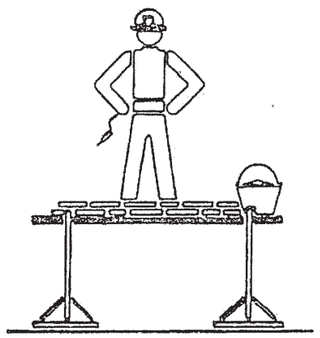
PROHIBIT

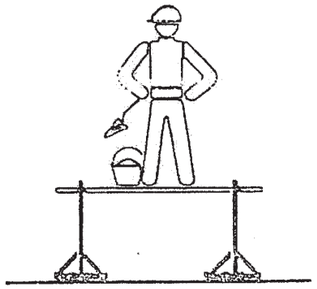


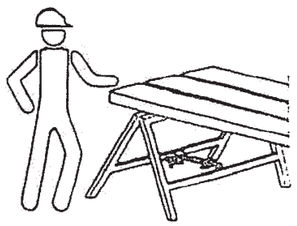




OBLIGAT



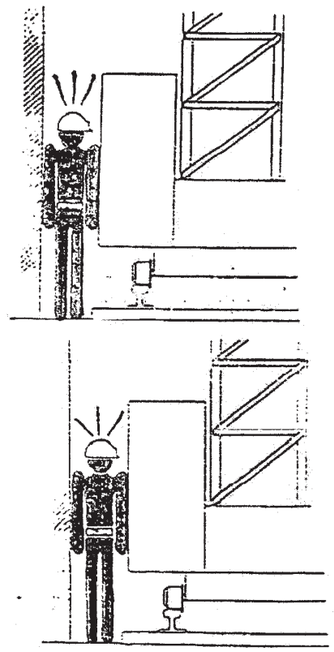




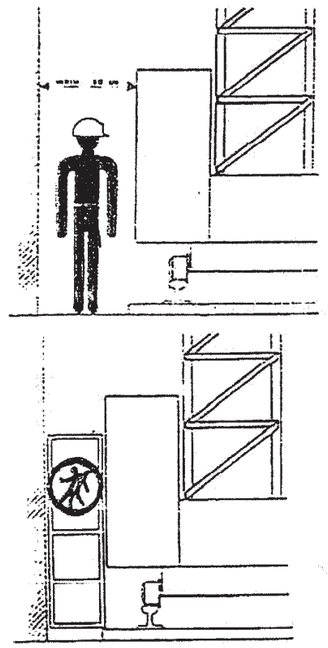
PROYECTO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT



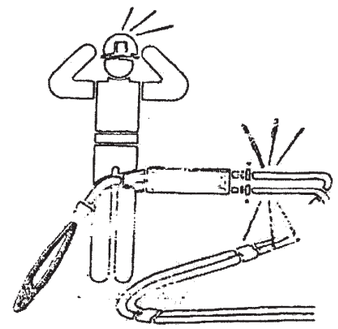
OBLIGAT

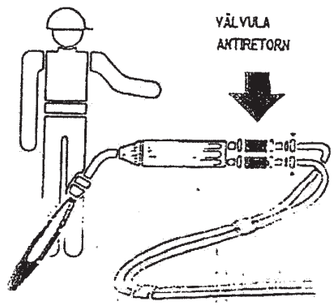


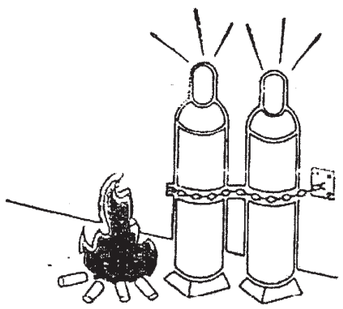
PROYECTO DE SEGURIDAD		

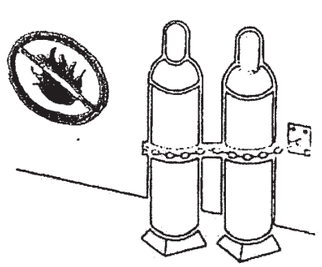
PROHIBIT

OBLIGAT







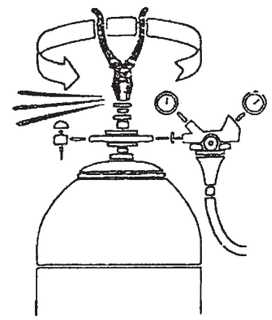


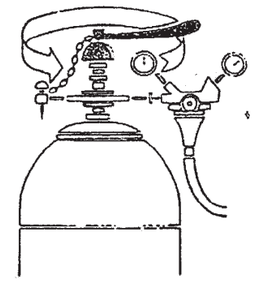
PROYECTO DE SEGURIDAD		

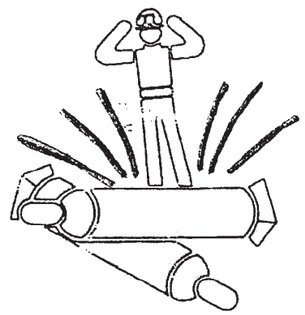
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

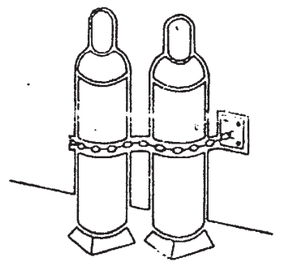
PROHIBIT

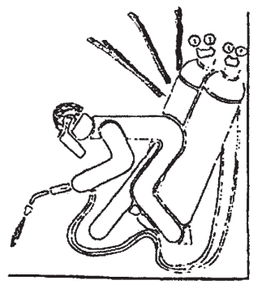
OBLIGAT

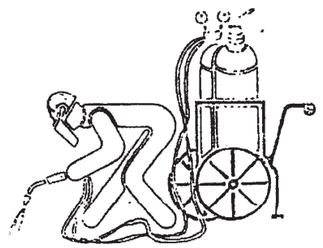








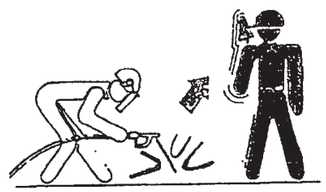


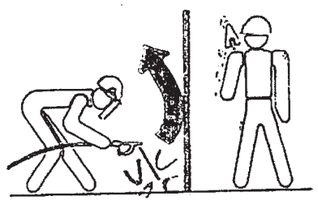


PROYECTO DE SEGURIDAD		

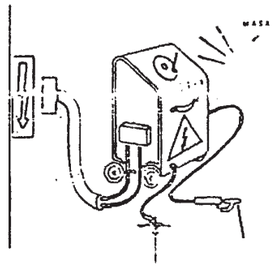
PROHIBIT

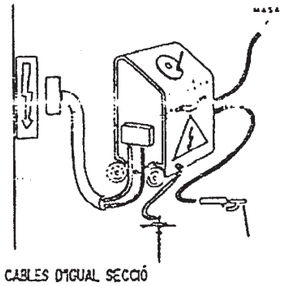
OBLIGAT



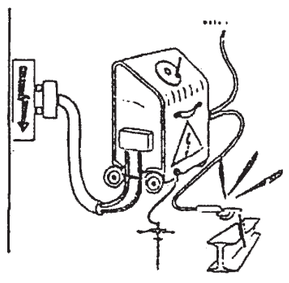


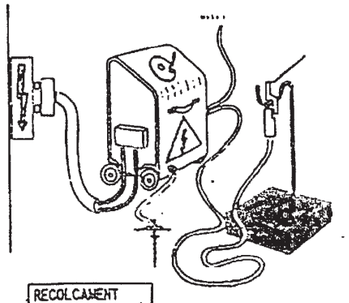
PANTALLA DE SEGURETAT





CABLES D'IGUAL SECCIÓ



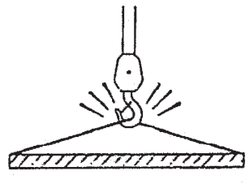


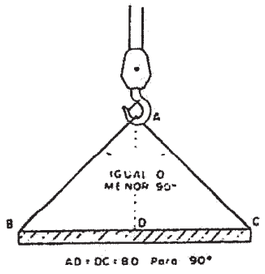
PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

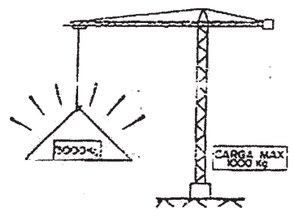
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

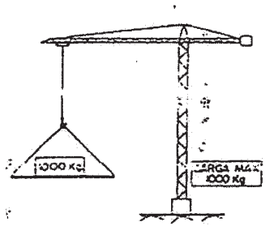
PROHIBIT

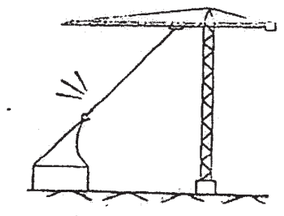
OBLIGAT

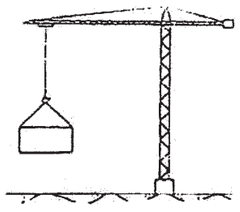






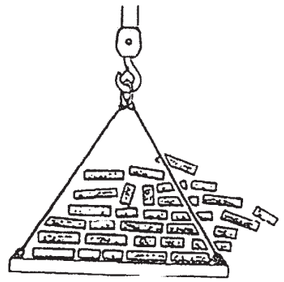


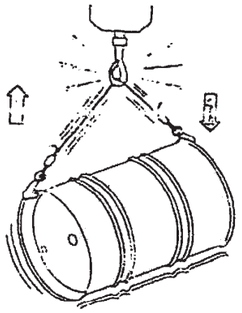


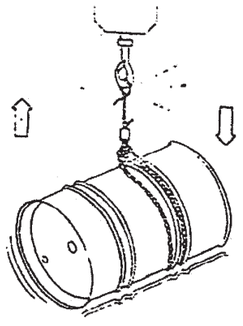


PROYECTO DE SEGURIDAD		

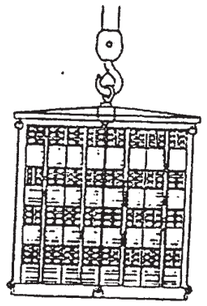
PROHIBIT

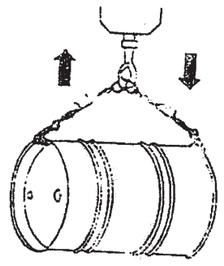


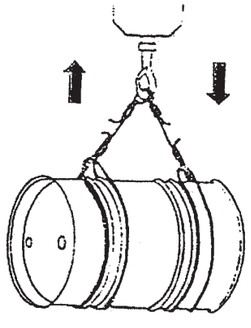




OBLIGAT



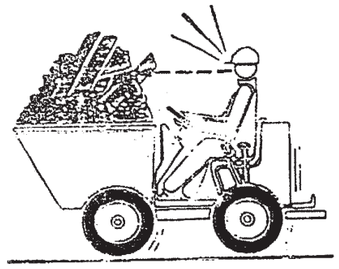


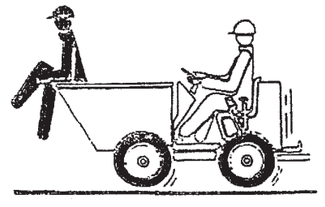


PROYECTO DE SEGURIDAD		
GRUAS		

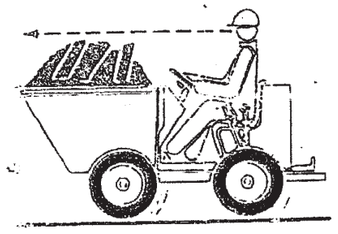
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

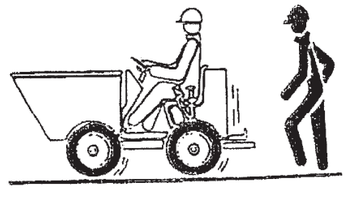
PROHIBIT





OBLIGAT

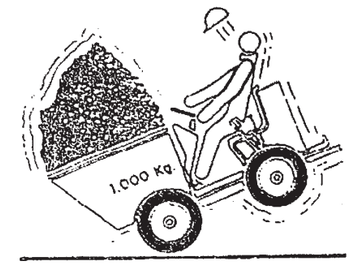


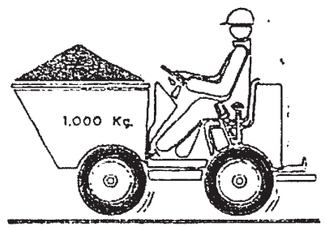


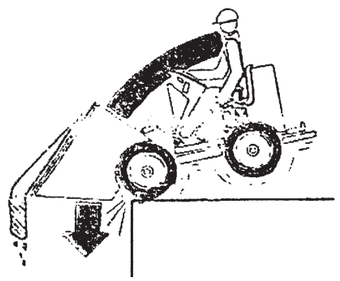
PROYECTO DE SEGURIDAD		

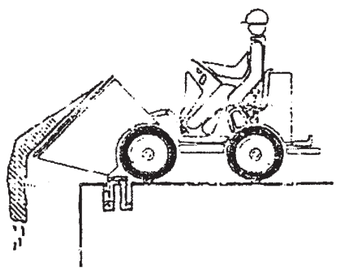
PROHIBIT

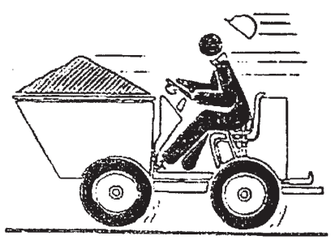
OBLIGAT

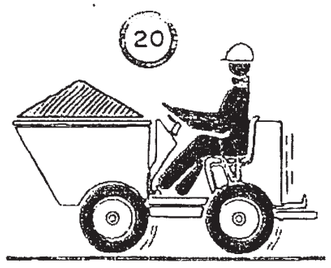










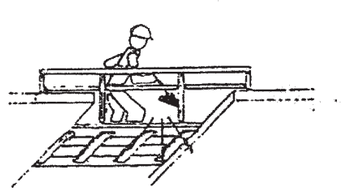


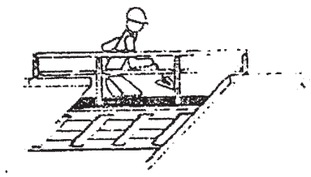
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DUMPERS		

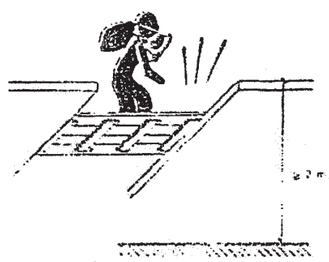
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

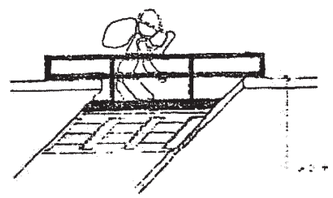
PROHIBIT

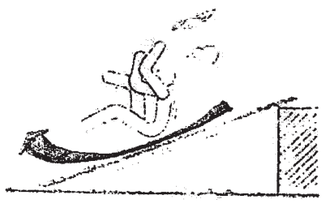
OBLIGAT

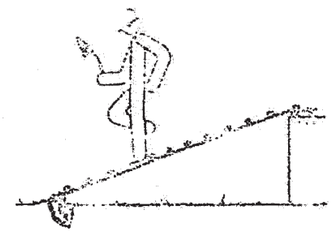


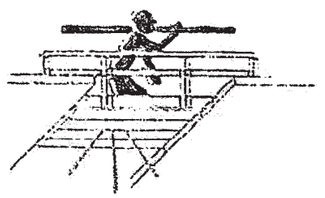


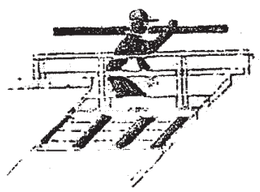






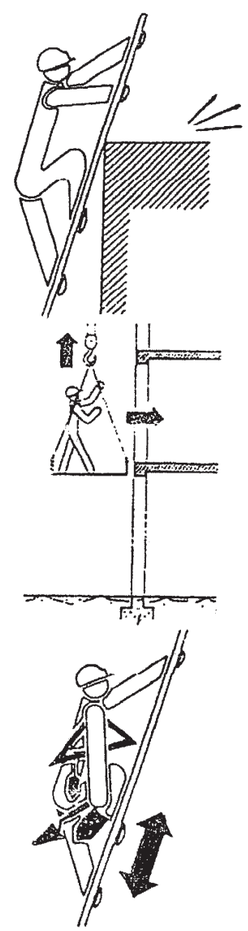




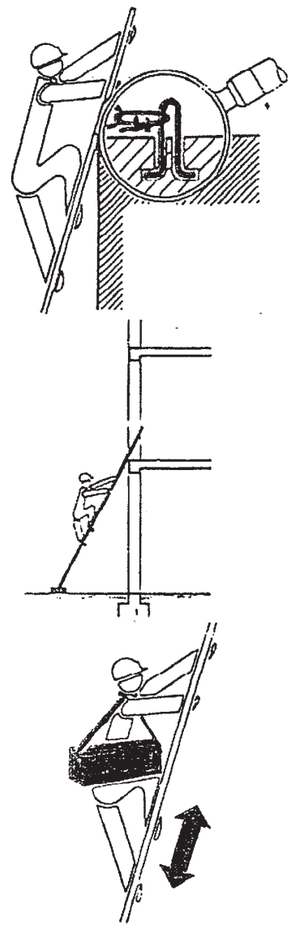


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT



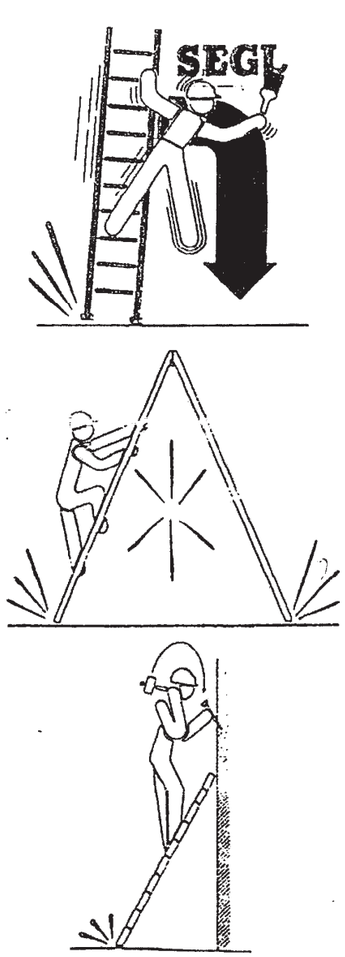
OBLIGAT



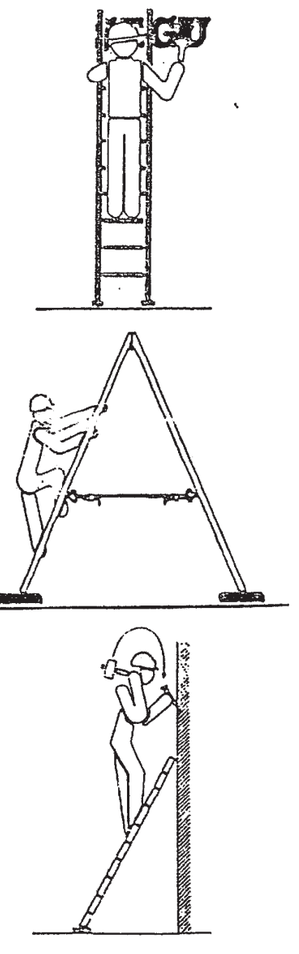
PROYECTO DE SEGURIDAD		
ESCALERAS DE MANO		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

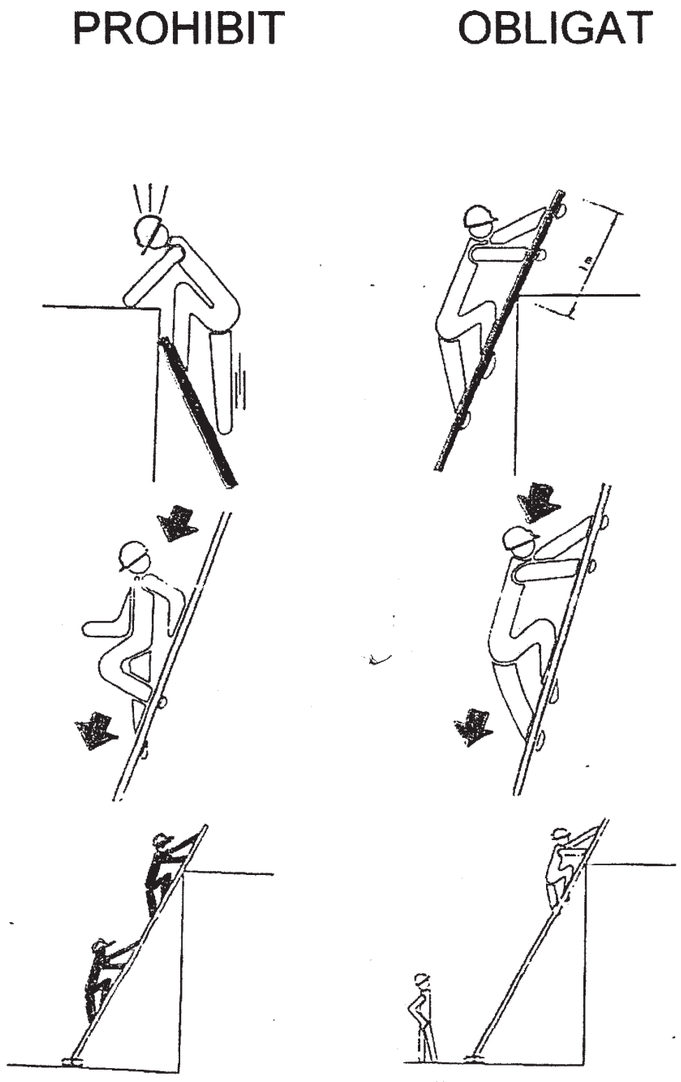
PROHIBIT



OBLIGAT

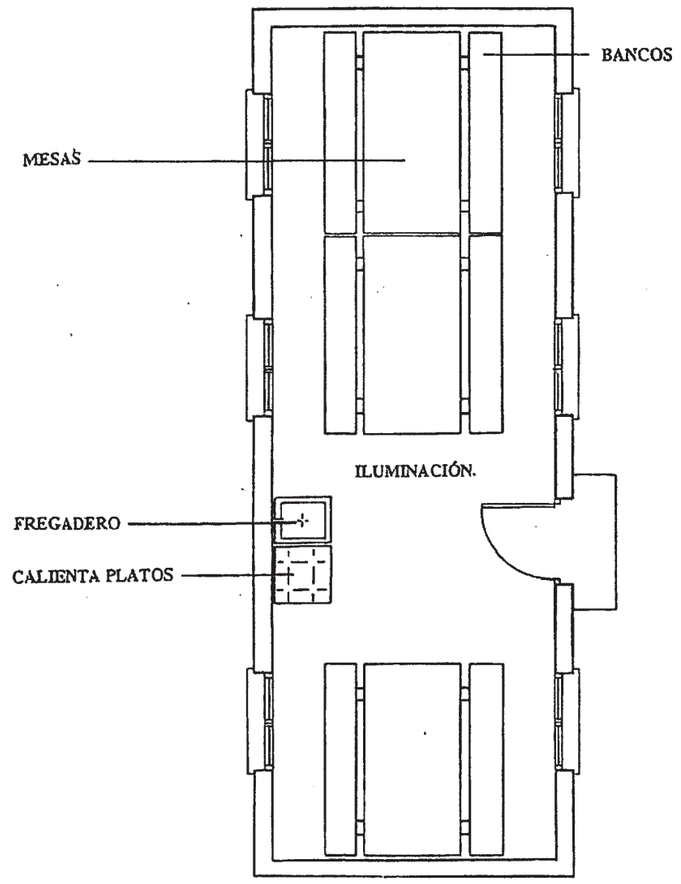


PROYECTO DE SEGURIDAD		

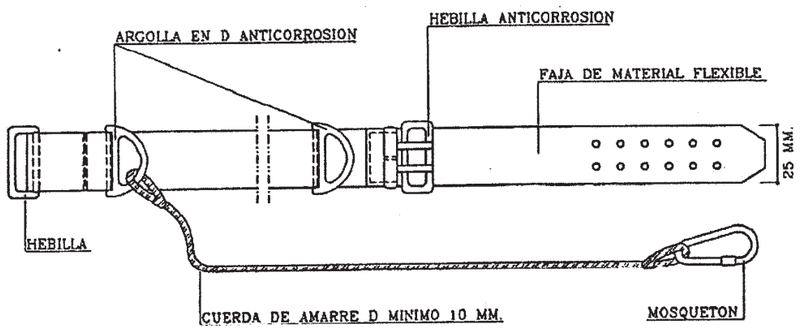


PROYECTO DE SEGURIDAD		
ESCALERAS DE MANO		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

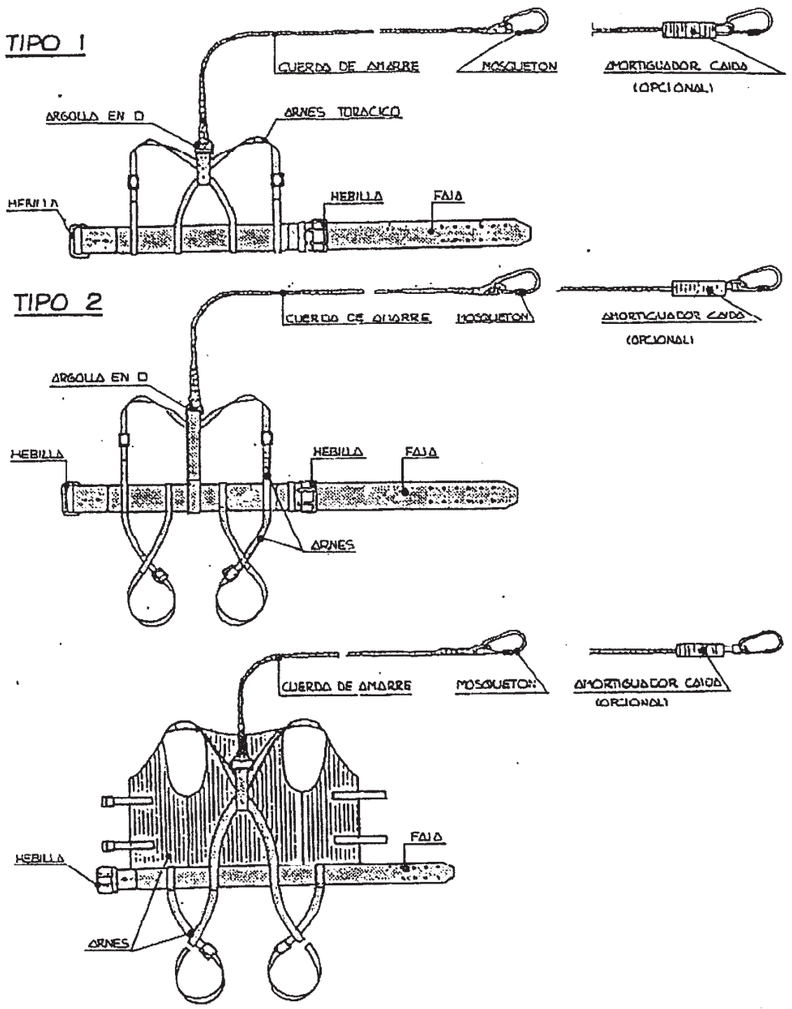


PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: COMEDORES TIPO		

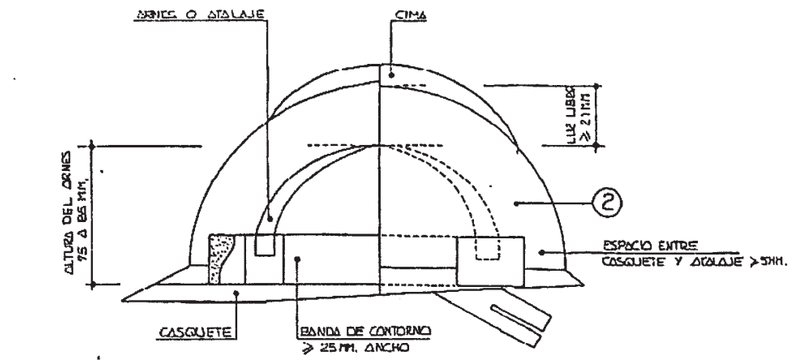


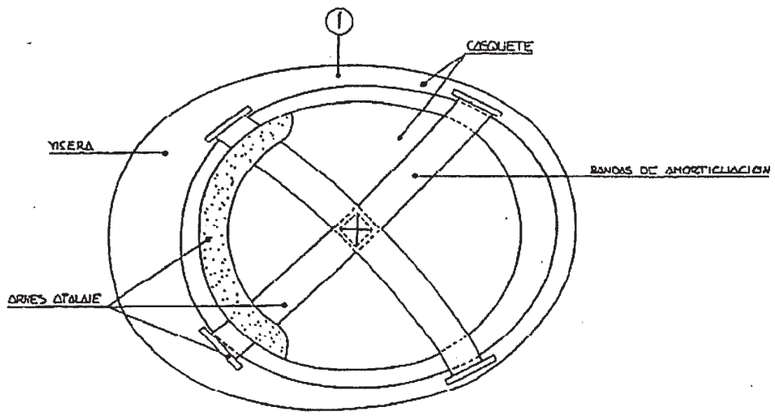
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO2		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE CAÍDA (CLASE C)		

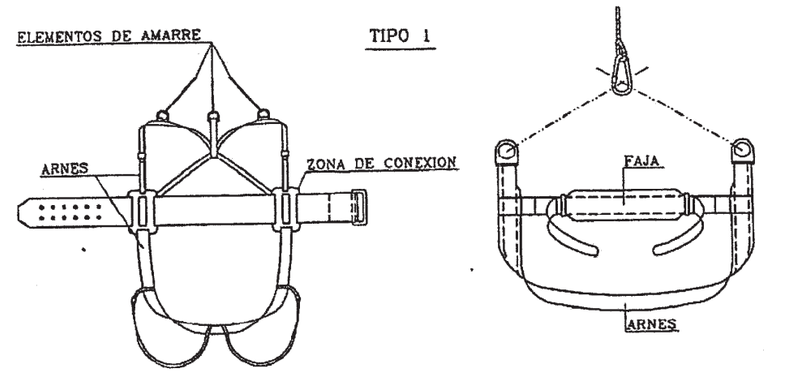


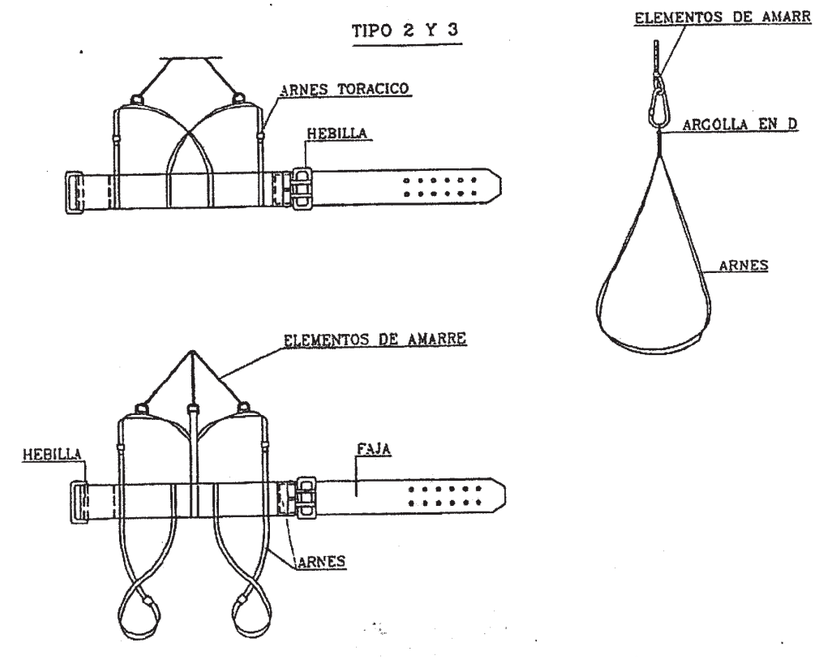


① MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS
② CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
③ CLASE A NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

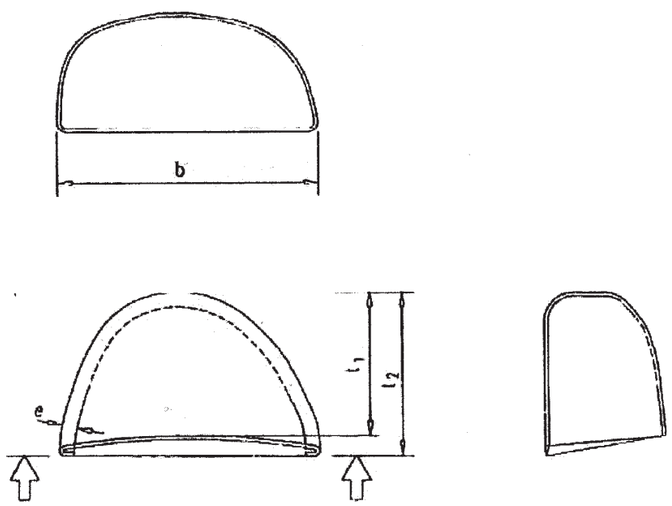


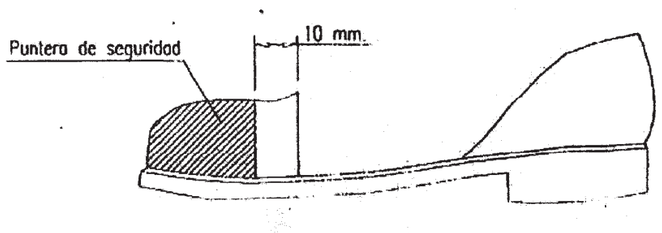


PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE B		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PUNTERA





PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: BOTAS		

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Prohibició